UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Recinto Universitario Simón Bolívar

Facultad de Arquitectura

Título:

¨PLAN MAESTRO Y ANTEPROYECTO DE MALECON DE LA ZONA COSTERA DEL BARRIO STA. ROSA, BLUEFIELDS, REGION AUTONOMA ATLANTICO SUR (R.A.A.S). ¨

Trabajo Monográfico para optar al Título de Arquitecto.

Autores:

Geovanny Antonio Reyes González.

Kevin Daniel Centeno Herrera.

Tutor:

Msc. Arq. Pablo Medrano Aguirre.

Managua, Nicaragua.

Diciembre, 2018.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8:CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE ARQUITECTURA** hace constar que:

CENTENO HERRERA KEVIN DANIEL

Carne: **2007-21385** Turno **Diurno** Plan de Estudios **2000** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **ARQUITECTURA**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los veinte y ocho días del mes de febrero del año dos mil catorce.

Atentamente,

Arq. Javier Antonio Parés Barberena
Secretario de Facultad

IMPRESO POR SISTEMA DE REGISTRO ACADEMICO EL 28-feb-2014

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8:CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE ARQUITECTURA** hace constar que:

REYES GONZALEZ GEOVANNY ANTONIO

Carne: **2007-22186** Turno **Diurno** Plan de Estudios **2000** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **ARQUITECTURA**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los veinte y ocho días del mes de febrero del año dos mil catorce.

Atentamente,

Arq. Javier Antonio Parés Barberena
Secretario de Facultad

IMPRESO POR SISTEMA DE REGISTRO ACADEMICO EL 28-feb-2014

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Managua, 11 de diciembre de 2018.

Arq. Luis Chávez Quintero.
Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad Nacional de Ingeniería

Sus manos.

Estimado Arq. Chávez Quintero.:

Reciba saludos cordiales de mi parte.

Como tutor nombrado para la Monografía: "Plan Maestro y Anteproyecto de Malecón de la Zona Costera del Barrio Santa Rosa,Bluefields,Region Autónoma Atlántico Sur(RAAS).", emito mi aval de aprobación de la Presentación y Defensa ,para que los Brs.Geovanny Antonio Reyes González y Kevin Daniel Centeno Herrera, opten al Título de Arquitecto.

Este trabajo cumple con los objetivos planteados para el mismo, los cuales han realizado en tiempo y forma, los Brs. Geovanny Antonio Reyes González y Kevin Daniel Centeno Herrera, quienes aplicaron los conocimientos adquiridos y demuestran la adquisición de habilidades en la elaboración de este documento, gráfico y escrito, aplicando soluciones de carácter profesional, como así se le requiere.

Por la calidad y aportes que ofrece esta Monografía en mi calidad de tutor expreso que tienen la calificación de MUY BUENO.

Agradeciendo su fina atención reitero mis presentes saludos.

Atentamente

Cdr. Arq. Pablo José Medrano Aguirre
Tutor

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DECANATURA

Managua, viernes 19 de enero del 2018.

Br. Geovanny Antonio Reyes González.
Br. Kevin Daniel Centeno Herrera.

Sus manos. -

Estimados Bachilleres:

Por los deberes y obligaciones que me confiere la Ley Nº 89 de Autonomía Universitaria, les notifico que su tema monográfico titulado **"Plan Maestro y Anteproyecto de Malecón de la Zona Costera del Barrio Sta. Rosa, Bluefields, Región Autónoma Atlántico Sur (R.A.A.S).",** ha sido aprobado.

También se aprueba como tutor al Arq. Pablo Medrano Aguirre.

Se hace recordatorio de lo siguiente:

Arto. 53: El estudiante que opte por el inciso a) o b) del Arto. 52 dispondrá para hacer la defensa, de un tiempo máximo de un año, a partir de la fecha de aprobación del Decano **(18-01-2018/18-01/2019).**

Reglamento de régimen Académico, Titulo V.

Deseándoles éxitos en esta tarea, me despido de ustedes.

Atentamente,

Arq. Luis Alberto Chávez Quintero
Decano
Facultad de Arquitectura
FARQ-UNI

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
MANAGUA, NICARAGUA
DECANO

Arq. Pablo Medrano Aguirre. - Tutor
Archivo.-

Agradecimientos

Agradezco sinceramente a:

DIOS:

El elemento indispensable para el inicio, trascurso, y culminación de un proyecto es la Fe, por lo cual doy gracias primeramente a Dios, fuente de vida y toda sabiduría. Sin Él nada es posible.

A MI FAMILIA:

Mi Familia, en especial a mi hijo Liam, ese pequeño motor que permite moverse a mi vida y aspiraciones, conjugado con el compromiso moral que tengo de ejemplificarle que nunca debemos rendirnos en medio del camino sin lograr nuestros propósitos. Mi Esposa y Mi Madre, su apoyo incondicional, su confianza en mí y esas palabras constantes que me alentaban a dar siempre sin importar las circunstancias un paso más.

A MI TUTOR, ARQ. PABLO MEDRANO AGUIRRE:

Las embarcaciones no logran llegar a su destino sin la ayuda de un faro que nos alumbre en el camino. En este camino nuestro faro nunca se apagó. Por su tiempo, esmero, dedicación, aliento, confianza y compartir ese gran conocimiento solo puedo decirle a usted Arq. Pablo Medrano: " Gracias".

A MI COMPAÑERO, GEOVANNY ANTONIO REYES GONZÁLEZ:

Mi compañero y amigo Geovanny, cuantos momentos y experiencias a lo largo de nuestros estudios compartimos. Y en este tramo final de cuanta ayuda fue tu dedicación y esmero; y ese llamado a no darnos por vencidos.

A MIS PROFESORES:

A todos mis profesores, en especial a aquellos que no olvidan que fueron estudiantes y siempre estuvieron dispuestos a compartir su conocimiento, sus experiencias y anécdotas. En especial al **Arq. Javier Pares**, será un honor para mí llamarlo Colega, a usted una gran persona y un ejemplo de humildad, dedicación y nobleza.

A MIS COMPAÑEROS:

A mis compañeros de clases, amigos por cada experiencia, tiempo compartido y vivencia, su apoyo, su amistad y confianza.

---Gracia a Ustedes hoy puedo decir: Lo logramos. ---

Kevin Daniel Centeno Herrera.

"Da tu primer paso con fe, no es necesario que veas toda la escalera completa, sólo da tu primer paso"
Martin Luther King.

Agradezco sinceramente a:

DIOS:

Por acompañarme en todo mi camino hacia lograr la culminación de mis estudios universitarios, por darme la fuerza, sabiduría y persistencia para alcanzar mi objetivo.

A MI FAMILIA:

Mis padres que son el pilar para alcanzar mis metas, sus consejos, dedicación y valores inculcados fueron los me impulsaron a no perder mi ruta al éxito. A mi esposa que siempre me apoyo en todo este arduo camino.

A MI TUTOR, ARQ. PABLO MEDRANO AGUIRRE:

Por su constancia y persistencia para poder lograr culminar este proyecto de vida, por el tiempo, sus consejos y palabras de aliento para no fallecer en este largo camino lleno de adversidades y obstáculos que de uno u otra formas nos hacían retirarnos pero con sus palabras de aliento nos impulsaron a culminar este proyecto.

A MIS COMPAÑEROS:

Aunque fue un camino turbulento con decisiones difíciles de tomar dado las dificultades de cada uno de nosotros, a pesar de todo seguimos adelante y salimos victoriosos. A nuestro compañero TYRONE ZELEDON que a pesar de no estar al final de este camino fue un elemento indispensable para la culminación del proyecto.

A MIS PROFESORES:

Por sus conocimientos, consejos, apoyo y motivación para la culminación de nuestros estudios profesionales y elaboración de esta tesis, por impulsar el desarrollo de nuestra formación profesional

---Gracia a Ustedes hoy puedo decir: Lo logramos. ---

Geovanny Antonio Reyes Gonzalez.

"Para tener éxito, tus deseos de triunfar deberían ser más grandes que tu miedo de fracasar"
Bill Cosby.

Dedicatoria:

Dedico el siguiente Trabajo a:

DIOS:

Por ser la fuente de Sabiduría, salud y fuerza. Ayudarme a alcanzar mis metas y objetivos.

A MI FAMILIA:

Por apoyo incondicional durante toda la carrera, *Elizabeth Sarahí Luquéz*, mi esposa*, Lucrecia del Carmen Herrera*, mi madre, y a ti mi pequeño hijo, Liam Daniel Centeno Luquéz.

A MIS AMIGOS:

Quienes siempre me han brindado su apoyo incondicional y sincero.

En el recorrido de este camino experimente el apoyo sincero y constante de un grupo de personas que Dios dispuso para ser esa baya de seguridad que me permitió no salir del camino o abandonar antes de llegar al final, a quienes dedico este trabajo.

Kevin Daniel Centeno Herrera.

Dedico el siguiente Trabajo a:

DIOS:

Por ser el faro que alumbra mi camino al éxito, aunque recorra caminos difíciles la fe en el será mi guía

A MI FAMILIA:

Por todo el apoyo brindado durante este arduo camino a mis tíos Guillermo y Rene (Q.E.P.D.) ya que ellos me brindaron su apoyo en el comienzo de mi carrera y creyeron en mi triunfo. A mis padres por todos sus conocimientos, valores inculcados y a mi esposa por creer siempre en mí.

A MIS AMIGOS:

Que sin esperar nada a cambio compartieron sus conocimientos, alegrías y tristezas y a todas aquellas personas que durante este tiempo estuvieron a mi lado apoyándome y lograron que este sueño se haga realidad.

Geovanny Antonio Reyes Gonzalez.

RESUMEN

El presente trabajo monográfico ¨**Plan Maestro Y Anteproyecto De Malecón de la Zona Costera del Barrio Sta. Rosa, Bluefields, Región Autónoma Atlántico Sur (R.A.A.S).** ¨, tiene como finalidad una propuesta de Plan Maestro flexible, coherente e integral, que funcione como guía de referencia para la gestión administrativa del ordenamiento y desarrollo del barrio. Así mismo se considera el diseño de un anteproyecto de Malecón, como elemento asociativo entre la población local y el recurso natural y paisajístico que representa la Laguna de Bluefields y sus humedales.

Se propone rescatar y regenerar el espacio construido a imagen urbana existente, considerando los elementos naturales, culturales y urbano – arquitectónico del sector, así como la posibilidad de elevar la calidad de vida de la población local en relación con su medio urbano y natural. El rescate de las áreas de humedales y de áreas verdes son elementos indispensables en el rescate y regeneración de costumbres propuestas de cada sector a intervenir.

El estudio es basado en el análisis de información obtenida en cuanto a normativas, diagnósticos, valoraciones, conceptos y teorías. Las cuales contribuyeron a crear una propuesta inclusiva de los aspectos urbanos con el entorno del medio, diversidad en la creación de ambientes para dinamizar actividades económicas y recreativas propias del lugar.

La incorporación de actividades comerciales y turísticas a las propuestas para la activación del dinamismo de la propuesta hace de esta una integración casi completa de todas las características típicas de la zona a intervenir, promoviendo la integración de la población a la propuestas y no quedar esta ajena a la propuesta o características de la población que va a vivir y desarrollar las diversas actividades en esta zona.

En referencia a las propuestas esta basa sus objetivos, lineamientos, políticas y estrategias en el desarrollo sostenible, así como el rescate del vínculo Barrio – Laguna y la regeneración de los recursos naturales del sector. Así como la presentación de propuestas anexas al proyecto.

La realización de este trabajo monográfico se logró mediante la aplicación de métodos y técnicas de investigación tales como la observación, recopilación, la abstracción, deducción, análisis y síntesis de datos obtenidos de diferentes fuentes informativas.

INDICE

1. INTRODUCCION

1.1 Introducción
1.2 Antecedentes
1.3 Justificación
1.4 objetivos
1.4.1 objetivo general
1.4.2 objetivo específicos
1.5 marco teórico
1.6 diseño metodológico
1.6.1 Estrategias
1.6.2 Población de Estudio
1.6.3 Esquema metodológico
1.6.4 Modelos teóricos de planteamiento operativo
1.7 Conclusiones
1.8 Recomendaciones

2. **DIAGNOSTICO**

2.1 Análisis de Ciudad de Bluefields
2.1.1 Marco de Referencia
2.1.2 Bluefields
2.1.3 Actividad Económica
2.1.4 Organización Administrativa
2.1.5 Reseña Histórica
2.1.6 Articulación del Municipio
2.1.7 Aspectos Físicos-Naturales
2.1.8 Paisaje
2.1.9 Población y Asentamientos
2.1.10 Aspectos Económicos
2.1.11 Infraestructura
2.1.12 Equipamiento Vivienda
2.2 Diagnóstico de la ciudad de Bluefields
2.2.1 Funcionalidad de la ciudad
2.2.2 Bluefields
2.2.3 Análisis F.O.D.A.
2.3 Conclusiones
2.4 Recomendaciones
2.5 Análisis Barrio Santa Rosa
2.5.1 Descripción del Barrio
2.5.2 Funcionalidad del Barrio
2.5.3 Uso de Suelo
2.5.4 Economía
2.5.5 Imagen Urbana
2.5.6 Vialidad y Transporte
2.5.7 Vivienda, Amenazas y Redes Técnicas
2.6 Análisis F.O.D.A.
2.6.1 F.O.D.A.
2.6.1.1 Fortalezas
2.6.1.2 Oportunidades
2.6.1.3 Debilidades
2.6.1.4 Amenazas
2.7 Conclusiones
2.8 Recomendaciones

3. ANALISIS DE MODELOS ANALOGOS INTERNACIONALES Y NACIONALES

3.1.1 Introducción
3.1.2 Criterios de Selección
3.2 Estudio de Modelos Análogos
3.2.1 Modelos Análogos Internacionales
3.2.1.1 Malecón 2000
3.2.1.1.1 Introducción
3.2.1.1.2 Análisis Funcional
3.2.1.1.3 Análisis Constructivo-Estructural
3.3 Cinta costera de Panamá
3.3.1 Introducción
3.3.2 Análisis Formal
3.3.3 Análisis Funcional
3.3.4 Análisis Constructivo-Estructural
3.4 Modelos Análogos Nacionales
3.4.1 Malecón de Granada
3.4.1.1 Introducción
3.4.1.2 Análisis Formal
3.4.1.3 Análisis Funcional
3.4.1.4 Análisis Constructivo-Estructural
3.4.2 Malecón de Managua
3.4.2.1 Introducción
3.4.2.2 Análisis formal

3.4.2.3 Análisis funcional
3.4.2.4 Análisis Constructivo-Estructural
3.5 Síntesis de Estudio Modelos Análogos
3.5.1 Aspecto Formal
3.5.2 Aspecto Funcional
3.5.3 Aspecto Constructivo-Estructural
3.6 Potencialidades del Análisis de los Modelos Análogos
3.7 Restricciones del Análisis de los Modelos Análogos
3.8 Elementos a Retomar del Análisis de los Modelos Análogos

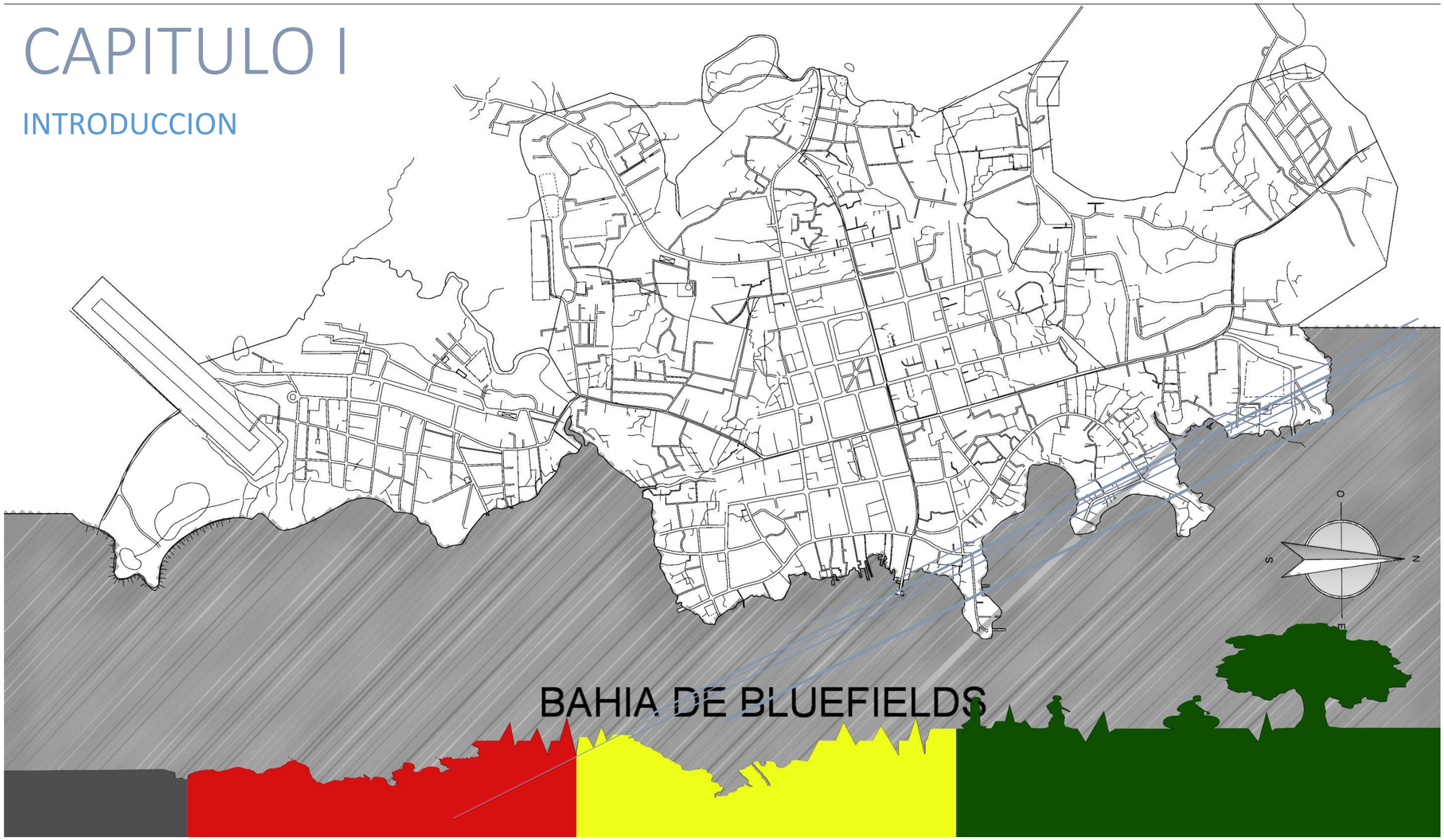
4. PLAN MAESTRO Y ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO
4.1.1 Introducción
4.1.2 Plan Maestro
4.1.3 Planteamiento General
4.1.4 Intención del Plan Maestro
4.1.5 Punto de Partida
4.1.5.1 Contexto Urbano
4.1.5.2 Lineamientos Principales
4.1.5.3 Límites del Plan
4.1.6 Consideraciones Urbanas
4.1.7 Principios de Diseño
4.1.8 Espacios Públicos
4.1.9 Componentes de la Propuesta
4.1.10 Fundamentos del Plan
4.1.11 Uso de Suelo
4.1.12 Área Habitacional
4.1.13 Infraestructura
4.1.14 Vialidad
4.1.15 Elementos Paisajísticos
4.2 El Concepto
4.2.1 Proceso de Diseño
4.2.2 Consideraciones Complementarias
4.2.3 Áreas
4.2.4 Sistema Vial
4.2.5 Elementos Paisajísticos
4.3 Zonificación
4.3.1 Instrumentos Normativos
4.3.2 Zonificación del Uso de Suelo
4.3.3 Sistema Vial
4.3.4 Zonificación Ambiental
4.4 Imagen Objetivo
4.4.1 Ambientes Urbanos
4.4.2 Integración Urbana
4.4.3 Ambiente Vecinal
4.4.4 Sistema de Espacios Públicos
4.4.4.1 Paseos
4.4.4.2 Plaza
4.4.4.3 Parque
4.4.4.4 Paisaje
4.5 Estrategia de Desarrollo
4.5.1 Etapas de Ejecución
4.5.2 Acciones
4.6 Proyectos Estratégicos
4.6.1 Proyectos de Infraestructura
4.6.2 Proyectos Sectoriales

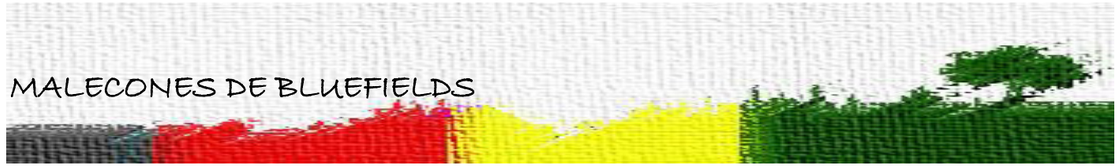
5. ANEXOS
5.1 Hidroaerodromo
5.2 Humedales
5.3 Sistema de Captación de aguas Lluvias
5.4 Planos Propuesta

6. BIBLIOGRAFÍA

CAPITULO I

INTRODUCCION





1.1 INTRODUCCIÓN

La problemática en la zona costera del Barrio Santa Rosa y Aeropuerto, Bluefields, Región Autónoma del Atlántico Sur (R.A.A.S) es el resultado de una combinación de factores, demandas, actitudes sociales, de gestión y ambientales, que han configurado una problemática compleja, que ha provocado el deterioro en el sector costero, como un fenómeno general en toda la bahía. La situación requiere una urgente respuesta política y de gestión; en consecuencia una respuesta que utilice y desarrolle las soluciones óptimas y que resuelva las diversas problemáticas que afecta a la población en aspecto ambientales y sociales conformando planes estratégicos de mitigación y prevención a largo y corto, aprovechando las potencialidades presentes en este sector costero.

En este estudio se investiga y analiza algunas de las causas de la situación crítica identificada en la zona costera del Barrio Santa Rosa, para proponer el desarrollo del Plan maestro, que solucione la desconexión física y funcional del Barrio Santa Rosa y su área costera, que sea la principal causa de contaminación y deterioro en la bahía, el Plan maestro considera la elaboración de un anteproyecto de malecón, con el objetivo de habilitar la zona para el uso público, que albergue actividades recreacionales, económicas, y culturales, para el disfrute de la población local y visitantes.

El Plan maestro establece planteamientos de usos del suelo, parámetros urbanos y arquitectónicos, y una zonificación volumétrica, los cuales tienen por objetivo garantizar la funcionalidad, integración al contexto y durabilidad del malecón planteado, el cual representa un catalizador en la dinamización, inversión y preservación ambiental de la zona costera.

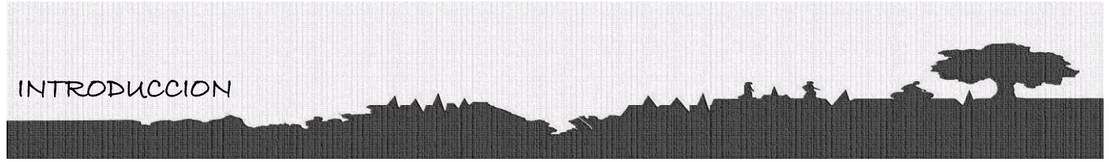
Al generar espacios públicos recreacionales está presente una visión regida por la sostenibilidad y sustentabilidad, no solo en la armonía con el ambiente, sino también en el principio de establecer un recurso para el disfrute y cuido de la población en general, que a su vez proveerá de mejoras en las condiciones ambientales, seguridad, y calidad de vida en la zona.

La preservación de la cultura caribeña es fundamental para lograr la apropiación de la población local de la propuesta, siendo necesaria la integración de elementos culturales locales en el diseño del malecón, y de igual forma la implementación de tecnologías, recursos y materiales propios de la localidad que permitan la durabilidad y factibilidad de la propuesta, la cual solidificaran la estructuración, infraestructura y desarrollo del Barrio Santa Rosa.

El aprovechamiento de recursos naturales presentes en las cercanías de la zona costera como lo son los humedales le proporcionarían un gran potencial con respecto a la rehabilitación de la costa así como la limpieza de las aguas complementándolo con proyectos de plantas de tratamiento de infiltración evitando las sedimentaciones provenientes de las zonas altas del barrio.

La utilización de diversos complementos tanto naturales como de ingeniería y a nivel de propuesta de desarrollo de esta zona ayudaran a la sostenibilidad y sustentabilidad del proyecto que favorecerá a toda la población local; con la creación de nuevos ofertas laborales así como la conservación de los recursos naturales que son un factor clave en el desarrollo de cualquier plan a ejecutarse en esta zona.

[1] Conversatorio dirigido por representantes de la Alcaldía de Bluefields, visita de campo realizada por el grupo de trabajo del proyecto Malecones de Bluefields, año 2011



1.2 ANTECEDENTES

Bluefields desde su fundación y posteriormente su conformación como ciudad en 1903, se ha realizado únicamente una propuesta de Plan Maestro para el desarrollo de la ciudad en la década de los años 80's elaborado por un equipo de colaboradores cubanos; en la actualidad no se encuentra en manos de la las autoridades municipales ya que este fue llevada a la ciudad de La Habana, Cuba por motivos desconocidos.[1]

Desde el 2010 hasta la actualidad la Alcaldía de Bluefields ha presentado propuestas de desarrollo en diferentes sectores de la costa en los barrios Santa Rosa, Canal, Punta Fría, Barrio Central y Old Bank con el motivo de crear espacios de recreación y ocio. A la misma vez se pretende ampliar y mejorar la infraestructura tanto del mercado como del puerto, así mismo su capacidad de captación de embarcaciones y mercancía.[2]

Estas propuestas ya se han hecho realidad en algunos barrios (Santa Rosa y Old Bank) con la creación de pequeños malecones y miradores; y una serie de muelles comunales que se pretenden proyectar en pocos años.

Estudios como referencia a estas propuestas a realizarse en la ciudad de Bluefields, existen diversos documentos académicos como monografías:[3]

- Uno de ellos titulado "Proyectos Bluefields, Managua, UNAN, 1990" en esta monografía se realiza la propuesta de emplazamiento de malecón en el barrio Punta Fría en la que se encuentran una serie de normativas, dimensionamientos de mobiliario y equipamiento a utilizar en esta propuesta, se hace referencia a tratamientos de piso y materiales a utilizar para la conformación del malecón así como requerimientos espaciales delimitadores entre bahía y malecón.
- En la siguiente monografía titulada "Complejo Portuario Bluefields, Managua, UNAN, 1981" dicho complejo estará ubicado en el barrio Central; en la cual se plantea el mejoramiento y ampliación de la capacidad portuario del puerto(superando las necesidades requeridas en ese momento), el cual llegaría a hacer el mayor complejo portuario del país. Haciendo propuestas de estructuras y materiales a utilizar para la construcción de las diferentes instalaciones con un diseño integral con su entorno.

Como referencia a estas propuestas podemos considerar algunas construcciones existentes en diferentes partes del país y construcciones internacionales:

Los diferentes malecones que se encuentran en algunas de las ciudades turísticas más importantes (Granada, Masaya y Managua), el desarrollo de estos malecones proporcionan a la población centros de interacción, comercio y potenciales económicos al ser usados como puertos, muelles, embarcaderos, etc.

Un gran ejemplo del potencial de estos como actividad económica y turística dinamizadora:

[2] Ibit
[3] Proyectos Bluefields, Managua, UNAN, 1990, Complejo Portuario Bluefields, Managua, UNAN, 1981

- El Malecón de Granada el cual fue impulsado como una actividad turística a la par del puerto de dicha ciudad. Al igual en Managua se construyó con este carácter turístico, lo que contribuyó al desarrollo turístico y económico de este sector de ciudad como lo fue la zona costera del lago Xolotlan desde la década de los años 60 se volvió centro de encuentro para turistas nacionales propiciando ambientes familiares, de encuentro, ocio y diversión así como punto histórico, geográfico y turístico.
- Como referencia internacional tenemos el Malecón 2000 en la ciudad de Guayas, Ecuador. Un proyecto de regeneración urbana del Antiguo Malecón Simón Bolívar, de 2.5 Km de extensión, considerado un modelo a nivel mundial, además de haber sido declarado "espacio público saludable" por la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS).

El Malecón 2000 es un lugar público en el que el visitante puede realizar múltiples actividades sólo o en familia, es un circuito turístico que conjuga la arquitectura moderna con los legados históricos, la naturaleza y el marco romántico natural que proporciona el Río Guayas le han permitido al ciudadano común apropiarse de cada espacio que lo forma y por ende cuidarlo y enseñar a los demás que el Malecón 2000 pertenece a la ciudad."[4]

Tomando como referencias los documentos existentes así como las construcciones realizadas de malecones podemos desarrollar una propuesta de malecón aprovechando la experiencia existente en los demás lugares donde existe un malecón para aprovechar al máximo tanto la belleza paisajística y cultural que posee esta región para que los habitantes se apropien de él y sienta q siempre ha estado presente en la región.

Esta documentación servirá de base no sol para el desarrollo sino también para la conservación e implementación de normativas que han permitido que estos proyectos se mantenga dinamizadores de la economía, potenciales turísticos, áreas de conservación y aprovechamiento del potencial paisajístico y recursos naturales presentes en cada área de los proyectos

[4] https://es.wikipedia.org/wiki/Malec%C3%B3n_2000

1.3 JUSTIFICACIÓN

La investigación de las condicionantes actuales del barrio Santa Rosa al igual que el de la ciudad de Bluefields para poder determinar las condiciones de desarrollo y de aprovechamiento para el crecimiento socioeconómico, cultural y turístico del sector del barrio Santa Rosa mediante el proyecto de la propuesta de Malecón del barrio Sta. Rosa llevaran a un análisis y diagnostica de los potenciales y amenazas de la ciudad que afectan directamente el desarrollo del barrio.

Los factores condicionantes para el análisis del barrio serán canalizados según el análisis FODA en el cual se centrara en las necesidades, potencialidades y amenazas que cubren al barrio en sí, centrándonos en soluciones integrales entre población e instituciones gubernamentales que apoyen la ejecución y finalización de cada solución así como su puesta en marcha y crecimiento de las misma. Este análisis y soluciones se obtendrán mediante visitas de sitios e investigaciones de oficio para llegar a propuestas satisfactorias.

La investigación de modelos análogos ayudara al mejoramiento de las propuestas de solución que se lleguen a proponer tomando como modelos las intervenciones en los diferentes proyectos a analizar los cuales deberán de tener un gran desarrollo integral y de acompañamiento de las instituciones y apoderamiento de la población en su desarrollo.

A estas soluciones se le deberán de incorporar proyectos secundarios que se desarrollos como complementos a las propuestas si es requerido, estos proyectos serán un planteamiento no un proyecto más de la propuestas principal.

Esta información recopilada y analizada podrá ser de gran ayuda a las instituciones encargadas de dar apoyo a las poblaciones más necesitadas y ayuden a resolver las diversas problemáticas que afectan las condiciones de vida del barrio Santa Rosa.

1.4. OBJETIVOS

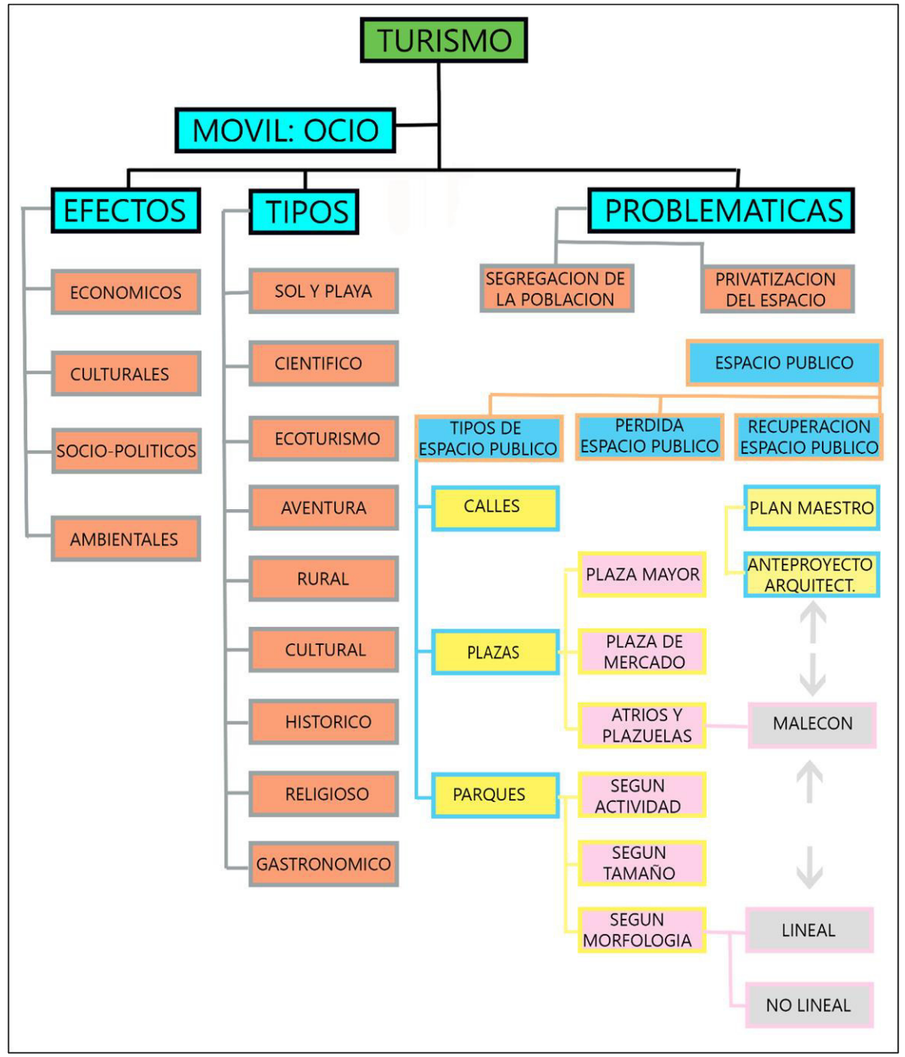
1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Elaborar Plan Maestro y Anteproyecto Arquitectónico de Malecón en la zona costera Barrio Santa Rosa, Bluefields, Región Autónoma Atlántico Sur (R.A.A.S.).

1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Elaborar el diagnóstico de la franja costera Barrio Santa Rosa y sector de Bahía de Bluefields para identificar las problemáticas del barrio a fin de obtener los elementos necesarios para definir la orientación del plan maestro y anteproyecto arquitectónico.
- Realizar análisis de modelos análogos para estudio de propuesta de anteproyecto arquitectónico de Malecón.
- Estudio de selección de criterios de diseño y normativas a aplicar en Plan maestro y Anteproyecto Arquitectónico de Malecón (Elaborar lineamientos generales para el desarrollo de plan maestro
- Desarrollo de Plan Maestro de zona costera barrio Sta., Rosa, Bluefields
- Desarrollo de Anteproyecto Arquitectónico de Malecón barrió Sta. Rosa, Bluefields

1.5. MARCO TEÓRICO.



Gráfica 1.1: Mapa del marco teórico.
Fuente: De elaboración personal

1.5.1 TURISMO, TIPOLOGÍA Y EFECTOS.

1.5.1.1 Concepto y antecedentes del turismo.

Desde la Antigüedad existieron actividades turísticas. Pero el turismo como actividad económica surge a partir de la Revolución industrial y del progreso de la burguesía como clase social dominante. Sus móviles principales son el ocio, descanso, cultura, salud, negocios o relaciones familiares. Estos movimientos se diferencian por su finalidad de otros tipos de viajes motivados por guerras, movimientos migratorios, conquista, comercio.[5]

Los antecedentes históricos del turismo tienen base política, religiosa, comercial, social y cultural. En la Edad Antigua, por ejemplo, en Grecia miles de personas se desplazaban desde diferentes lugares para asistir a los juegos olímpicos. A los romanos les encantaban los espectáculos y viajaban hacia los teatros; también iban hacia la costa donde podían bañarse en las aguas termales con fines curativos. Así también los mercaderes hacían largos viajes para buscar productos raros y codiciados para comercializarlos a buen precio.[6]

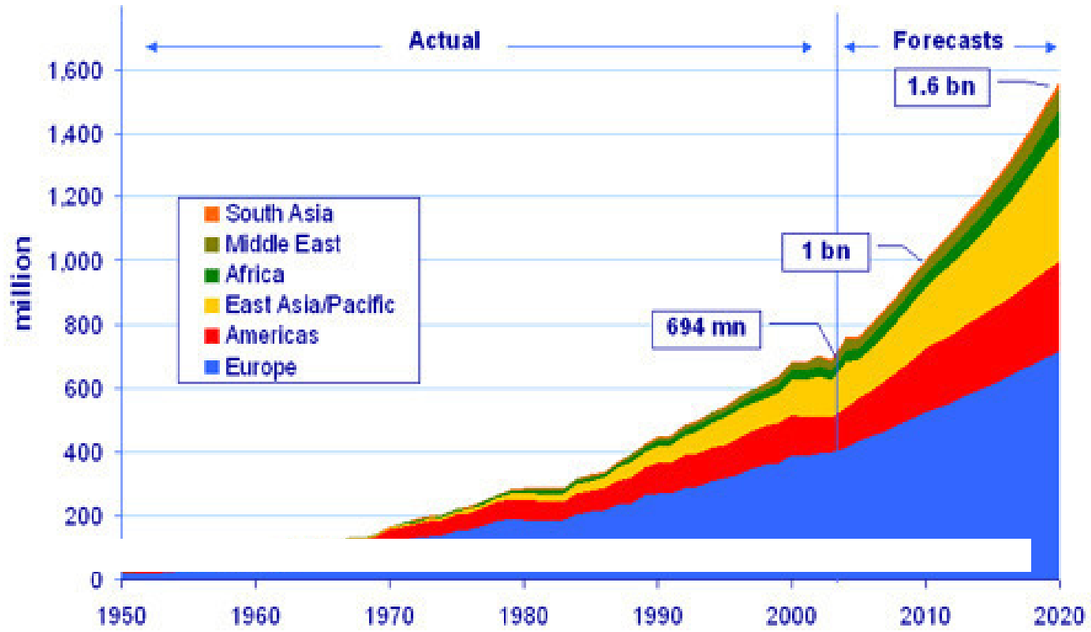
En la Edad Media y Moderna las peregrinaciones provocan grandes movimientos de personas, debido a ello, se crean los primeros mapas para viajeros, mesones y todo tipo de servicios para los caminantes. En estas épocas, los monasterios fueron utilizados como hospedaje para los peregrinantes. También se puede observar una forma de turismos con los estudiantes de familias acaudaladas, quienes viajaban para escuchar a los grandes maestros de las universidades de Oxford, Bolonia, París, Salamanca o El Cairo.[7]

Igualmente surge la costumbre de mandar a los jóvenes aristócratas ingleses a hacer el "gran-tour", que realizaban al finalizar sus estudios, con el fin de complementar su formación y adquirir ciertas experiencias. El viaje abarcaba distintos países europeos, y de ahí proceden las palabras: turismo, turista, turístico.

El turismo más que una actividad del ocio, es un fenómeno impulsado por el ocio, es un modo de utilización del tiempo libre en las mismas actividades que el ocio enumera, pero con la diferencia que las personas salen de su lugar de origen para realizarlas.

1.5.1.2 El turismo a nivel Mundial.

Existen muchas organizaciones a nivel mundial relacionadas con el turismo entre las más destacadas está la OMT: Organización Mundial de Turismo. Su objetivo es promover el desarrollo económico, social y cultural del turismo y los viajes a nivel mundial, cooperación entre países, elaborar datos estadísticos, y es asesora de la ONU con sede en Madrid. A pesar de que la recesión afecto el crecimiento del turismo a nivel mundial según datos estadísticos de la OMT la proyección a diez años es a la alza como lo muestra la siguiente gráfica:



Gráfica 1.2 Visión del turismo mundial hacia el 2020.
Fuente: World Tourism Organization.

[5] Lic. Paola Dalles, El turismo y sus antecedentes históricos, 23 de Octubre de 2012.

[6] http://florencianur.blogspot.com/2011/02/origen-y-evolucion-del-turismo.html
[7] ibid

Según un estudio realizado por la OMT México está entre los 10 principales destinos turísticos a nivel mundial:

Posición	País	Llegadas de turistas internacionales en 2009 (en millones)	Llegadas de turistas internacionales en 2008 (en millones)	Llegadas de turistas internacionales en 2007 (en millones)	Llegadas de turistas internacionales en 2006 (en millones)
1	Francia	74.2	79,3	81,9	79,1
2	Estados U.	54.9	58,0	56,0	51,1
3	España	52.2	57,3	58,7	58,5
4	China	50.9	53,0	54,7	49,6
5	Italia	43.2	42,7	43,7	41,1
6	Reino U.	28.0	30,2	30,2	30,7
7	Ucrania	25.5	25,4	23,1	18,9
8	Turquía	24.2	25,0	22,2	18,9
9	Alemania	23.6	24,9	24,4	23,6
10	México	21.5	22,6	21,4	21,4

Tabla 1.1 Los 10 destinos turísticos más concurridos.
Fuente: De elaboración personal (basado en *estadísticas de la OMT, UNWTO World Tourism Barometer, April 2010 - Interim Update).*

1.5.1.3 Turismo a nivel Nacional.

El turismo en Nicaragua representa una creciente fuente de ingresos económicos de nuestro país. Apuntando a un desarrollo paulatino, el ambiente de negocios, la infraestructura de transporte aéreo, el recurso humano y el mercado, así como aspectos relacionados con la salud e higiene también han contribuido al mejor posicionamiento de Nicaragua[8].

Estas afirmaciones entran en correspondencia con los datos informados por el Banco Central de Nicaragua en su último informe trimestral 2015.

[8] Foro Económico Mundial (WEF), Informe de Competitividad Turística 2015, The Travel & Tourism Competitiveness Report 2015, Geneva Suiza 2015.

Parámetro	Indicador	Variación en base a 2014
Llegadas turistas	649 mil 970 turistas	+ 7.1 %
Permanencia diaria del turismo receptor	8.9 días	+ 16.6 %
Gasto per cápita promedio diario turismo receptor	40.7 dólares	+ 4.1 %
Ingreso generado por el turismo receptor	128. 3 millones de dólares	+ 12.2 %
Permanencia diaria del turismo emisor	17.9 días	+ 24.6 %
Gasto per cápita promedio diario del turismo emisor	18.1 dólares	- 27.6 %
Ingresos derivados del turismo recepto	445.5 millones de dólares	+ 6.8 %
Oferta de alojamiento	992 establecimientos	+ 13.6 %
Visitas a los 5 centros turísticos administrados por el INTUR	1,200,382 turistas	+ 19.4 %
Crecimiento del PIB real	5.3 %	+ 0.7 %
Posicionamiento mundial Informe de Competitividad Turística 2015	Puesto 92	+3 (anterior Puesto 95)
Posicionamiento Latinoamérica Informe de Competitividad Turística 2015	Puesto 18	+1 (anterior Puesto 19)

Tabla 1.2 Indicadores turismo 2014 al 2015.
Fuente: De elaboración personal, basada en datos del Banco Nacional de Nicaragua, Instituto Nicaragüense de Turismo, Foro Económico Mundial (WEF)

En búsqueda de la promoción internacional de Nicaragua como destino turístico en 2015, Intur participo en 18 ferias internacionales, 19 campañas de publicidad digital, 54 viajes de prensa internacional, 44 viajes de familiarización, 7 acuerdos de colaboración y 10 workshops. A demás en el periodo enero-junio se identificaron 353 publicaciones internacionales promoviendo a Nicaragua como destino turístico, lo que demuestra que el país, está captando la atención de medios especializados en turismo.[9]

Para seguir desarrollando el sector en el país se aprobó por la Junta de Incentivos Turísticos un total de 69.1 millones de dólares en 24 proyectos de inversión, y se inició la ejecución de 18 proyectos en la Ruta Colonial y de los Volcanes y las obras del Programa Nacional de Turismo.[10]

[9] http://www.intur.gob.ni/
[10] http://www.intur.gob.ni/

La actividad turística nacional se encuentra regulada por el Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR) como ente principal dedicado a promover y posicionar a Nicaragua en el mercado nacional, regional e internacional como destino turístico atractivo y competitivo.[11] A su vez existen entidades con funciones específicas delegadas entre las que destacan Dirección General de Migración y Extranjería (DGME) del Ministerio de Gobernación, la Dirección General de Servicios Aduaneros (DGA) y la Empresa Administradora de Aeropuertos Internacionales (EEAI).

1.5.1.2.1 Tipos de turismo.

Puede ser clasificado de diversas formas, cada una de ellas orientada a una necesidad especifica e, incluso, puede ser identificado en función de más de una de sus características. Siendo así existen tipos de turismo según actividades desarrolladas:

- Convencionales (de descanso Sol y playa, Sexual, Deportivo Tradicional/Pasivo/alternativo, De aventura Termal, Sol y nieve).
- Por afinidad (científico, negocios de incentivo/empresa/familiarización/congresos y convenciones/gestión).[12]

Principales tipos de turismo:

- Turismo de descanso, o simplemente de sol y playa: Es un producto propio de la sociedad urbana e industrial cuyas características principales son entre otras un turismo de gran escala, concentrado desde el punto de vista de la oferta y masificado desde el punto de vista de la demanda.
- Turismo científico: El objetivo principal del viajero que elige este tipo de turismo es abrir más sus fronteras para la investigación en esta área, ampliar y complementar sus conocimientos.
- Ecoturismo: Es un nuevo movimiento conservativo basado en la industria turística que Jones, 1992, define como viajes responsables que conservan el entorno y sostienen el bienestar de la comunidad local. Se acompaña por códigos éticos y un enorme grupo de viajeros internacionales, estudiantes, pensadores y el apoyo de los gobiernos de algunos países industrializados.
- Turismo de aventura: Es otra de las modalidades del turismo alternativo, y sin duda alguna una de las formas que mayores expectativas genera a su alrededor, quizá por el término mismo que evoca, o bien por un cierto misticismo y tabúes que se han generado en su entorno desde su denominación (nombre) como actividades que encierra.
- Turismo agrícola o rural: Esta tipología contribuye a diversificar la oferta de productos y a sostener la economía de las comunidades rurales. Tiene como finalidad mostrar y explicar una serie de experiencias relativas a la vida rural campesina. Para el turista, esto significa una oportunidad de entrar en contacto con la naturaleza aun cuando se trate de espacios sometidos a procesos productivos intensos, conocer los rasgos de una actividad dependiente de ella, pasear en bicicleta o en caballo, alimentarse con productos frescos y sanos.
- Turismo cultural: Corresponde a los viajes que se realizan con el deseo de ponerse en contacto con otras culturas y conocer más de su identidad.
- Turismo histórico: Es aquel que se realiza en aquellas zonas cuyo principal atractivo es su valor histórico.
- Turismo religioso: Motivados por el arraigo a tradiciones, actividades o referencias religiosas.
- Turismo gastronómico: turismo realizado bajo motivaciones culinarias, es definido cuando el motor al momento de desplazarse es el deleitar el paladar y conocer los platos típicos de los destinos.[13]

1.5.1.2.2 Turismo de Sol y Playa.

"El turismo de Sol y Playa" es un tipo de turismo, que se da en localidades costeras, y la mayoría de tiempo, las condiciones climáticas son de tiempo soleado y temperaturas suaves (de 25 a 30 °C). En estas localidades suele haber gran cantidad de hoteles, y actividades para ocio y tiempo libre.[14]

A los destinos turísticos con playa seles cataloga como turismo de sol y playa, a nivel mundial el turismo provoca además de los beneficios económicos que deja en los destinos turísticos, también trae repercusiones en la población como son la segregación y la privatización.

Relativo a esta actividad Nicaragua cuenta con múltiples destinos para este fin, considerando aproximadamente 350 km de playa en su costa con el océano pacifico, así como destinos puntuales en la región del Caribe entre los que destaca Corn Island Y Little Corn Island. [15]

El Océano Pacífico y Mar Caribe ofrecen una diversidad de hermosas playas de todos colores con bahías, ensenadas y acantilados; ideales para el descanso y la relajación, las actividades deportivas como el Surf, explorar la diversidad gastronómica, conocer la flora y fauna local o apreciar los matices culturales e históricos impregnados en estos sitios.[16]

[11] ibid
[12] Acerenza,Miguel Angel, Administración del Turismo, Conceptualización Y Organización, Editorial Trillas Mexico,1991.
[13] http://www.monografias.com/trabajos34/clasificacion-turismo/clasificacion-turismo.shtml#bibl#ixzz3vdHVZTs3
[14] Cardenas Favio, Comercializacion Del Turismo, Determinación Y Analisis Del Mercado, Editorial Trillas Mexico 1999.
[15] http://www.visitanicaragua.com/sol-y-playa-nicaragua/#sthash.jxameNUx.dpuf
[16] Ibid.

1.5.1.2.3 Turismo Rural.

El turismo rural es una actividad turística que se realiza en un espacio rural, habitualmente en pequeñas localidades (menores a los 1000 o 2000 habitantes) o fuera del casco urbano en localidades de mayor tamaño. Las instalaciones suelen ser antiguas masías y caseríos que, una vez rehabilitados, reformados y adaptados, suelen estar regentados familiarmente, ofreciendo un servicio de calidad, en ocasiones por los mismos propietarios.

El agroturismo, el turismo ecológico y el enoturismo son algunas de las modalidades que, de acuerdo a sus características, pueden incluirse dentro del turismo rural.[17]

Los destinos turísticos de tipo Rural suelen ser el producto de circunstancias históricas, que a su vez forman una rica tradición cultural.

En Nicaragua caracterizada por el poblamiento multiétnico de la zona: Creoles, Mískitos, Ramas, Ulwas, Garífunas, y Mestizos, procedentes éstos últimos, principalmente de Chontales y Boaco; así como descendientes de extranjeros atraídos por la actividad económica que generaron los enclaves bananeros en la zona. [18]

Entre los atractivos de la ciudad se encuentran su arquitectura con edificios icónicos como la Iglesia Morava de Bluefields (Central Moravian Church); la Iglesia Católica, Catedral de la Virgen del Rosario, la Catedral Anglicana; y La Iglesia Bautista (Baptist Church). Sus atractivos culturales reflejados en lugares como lo son el Parque Reyes; Gastronomía local, Artesania local y Actividades culturales.

Además de contar con los humedales de la bahía de Bluefields, son el sitio Ramsar No. 1139, con un área de 86,501 hectáreas; constituye un corredor para especies como, jaguares, dantos, y diversas especies de tigrillos.[19]

1.5.1.3 Principales efectos del Turismo.

Son muchos los efectos que el turismo provoca tanto en el ámbito económico político y espacial, a continuación se especifican los que son de mayor relevancia para el caso. Según la OMT el volumen de sector turístico en el 2003 ya representaba aproximadamente el 6% de las exportaciones mundiales de bienes y servicios; Esta cifra representaba el 30% de la exportación de servicios.

1.5.1.3.1 Efectos Económicos.

El turismo provoca efectos económicos ya que es un indicador de que dispara la creación de empleos ya que requiere de mucha mano de obra para la creación de infraestructura necesaria así como de trabajadores especializados y de servicio que atiendan al turista.

[17] https://es.wikipedia.org/wiki/Turismo_rural
[18] http://turismoruralnicaragua.blogspot.com/2011/10/bluefields-el-caribe-multietnico.html
[19] Ibid.

El sector turístico ocupa alrededor de un 10% de la población activa del mundo, no solo en empleo directo sino también en indirecto. Además del empleo, el turismo también influye en la producción ya que aumenta el PIB de los países, lo que supone grandes ganancias económicas. En cuanto a ingresos fiscales, ya que se construyen macro-complejos turísticos se cobran impuestos de estas millonarias inversiones inmobiliarias. En Inversión pública el desarrollo de las zonas turísticas crea inversiones de las Administraciones Públicas en aeropuertos, carreteras para adecuar la oferta turística a la demanda.[20]

1.5.1.3.2 Efectos Culturales.

El turismo pone en contacto a diferentes culturas: la local o receptora con la foránea o emisora, esto propicia un intercambio de pautas de conducta, formas de vida, hábitos de diversa índole, gastronómicas, lingüísticas, estéticas. Este efecto, es tanto positivo como negativo para la población autóctona, ya que pueden perder su identidad al intentar adaptarse a los gustos y tradiciones del visitante.

Entre los efectos culturales del turismo destaca la alteración de las estructuras sociales y la aculturación, ya que la afluencia turística genera una demanda de servicio, por lo que la población local termina convirtiéndose en la servidumbre del turista, en cuanto a la aculturación, según el modelo de aculturación del cual existen varias teorías. El primer modelo de aculturación fue propuesto por Milton Gordon en 19642 cuando dos culturas entran en contacto cada una de las dos tiende a asemejarse en parte a la otra mediante un proceso de préstamo.[21]

1.5.3.3 Efectos sociopolíticos.

El turismo es una actividad económica más, por lo que debe existir un control público en materia de fiscalidad, seguridad, entre otros. El desarrollo turístico en gran escala requiere con frecuencia la participación del gobierno central que es el único dotado del poder necesario para mejorar la competitividad a nivel internacional por la popularidad turística para lo que a menudo ha de ofrecer concesiones importantes. Además de que hay fondo de la ONU y de otros gobiernos que financian el desarrollo turístico de los países.

Actualmente la conciencia económica de los gobiernos, ha llevado a una protección continua del medio; porque la naturaleza es la materia prima del turismo y si no se cuida afectará negativamente al turismo futuro. Las Administraciones Publicas suelen desarrollar políticas de sostenibilidad que velen por una planificación ordenada que respete la cadena ecológica. En cuanto al aspecto social la llegada masiva de turistas puede generar rechazos a ciertas culturas o razas.[22]

[20] Efectos del turismo http://www.malaga-turismo.net/turismo.php
[21] Efectos del turismo http://www.malaga-turismo.net/turismo.php
[22] ibid

1.5.1.3.4 Efectos ambientales

El desarrollo turístico ha traído fuertes impactos en el medioambiente como la contaminación de ríos, acústica, estética. Aunque entre los impactos más importantes cabe citar la pérdida de la diversidad biológica y la limitación de recursos naturales sobre los cuales se asienta la actividad turística, esta sobreexplotación de recursos se ha incrementado en los últimos años a niveles no sostenibles.

El turismo no puede funcionar sin los recursos naturales básicos sobre los que se asienta ya que su propia degradación ambiental incide directamente sobre su oferta y puede poner en peligro la misma actividad turística. Por todo ello diversos organismos y convenciones (Agenda 21, ONU) en los últimos años han tomado conciencia de la importancia de la conservación del entorno natural para aplicar no solo al sector turístico sino a todos los ámbitos sociales para alcanzar un desarrollo sostenible.[23]

1.5.1.3.5 Segregación y Privatización.

El Turismo también provoca efectos negativos, como es la segregación, lo cual repercute principalmente en la población local, ya que esta es desplazada hacia la periferia de la ciudad y a las zonas de menos valor comercial, mientras que las zonas de mayor plusvalía se encarecen, en las periferias, generalmente, no se cuenta con los servicios básicos, ni con la infraestructura necesaria para la población, mientras que la mayor inversión se avoca a las zonas que prestarán servicios al turismo y a los habitantes de segunda residencia.

La privatización es un efecto que se da sobre todo en los destinos de playa y sol, en los cuales las playas tienden a privatizarse, de esta manera, estas playas son de uso exclusivo de un tipo determinado de usuario, generalmente de origen extranjero, mientras que el turista nacional y sobretodo la población local queda excluida de este tipo de espacios.

1.5.2. CALIDAD DE VIDA, OCIO Y ESPACIO PÚBLICO.

1.5.2.1 Calidad de vida.

La calidad de vida de las persona y en sí de la sociedad, depende de muchos factores tales como la salud, el ambiente, los servicios, entre otros, (ver diagrama 1). Parte de esos que elevan la calidad de vida son las actividades que conciernen al ocio.

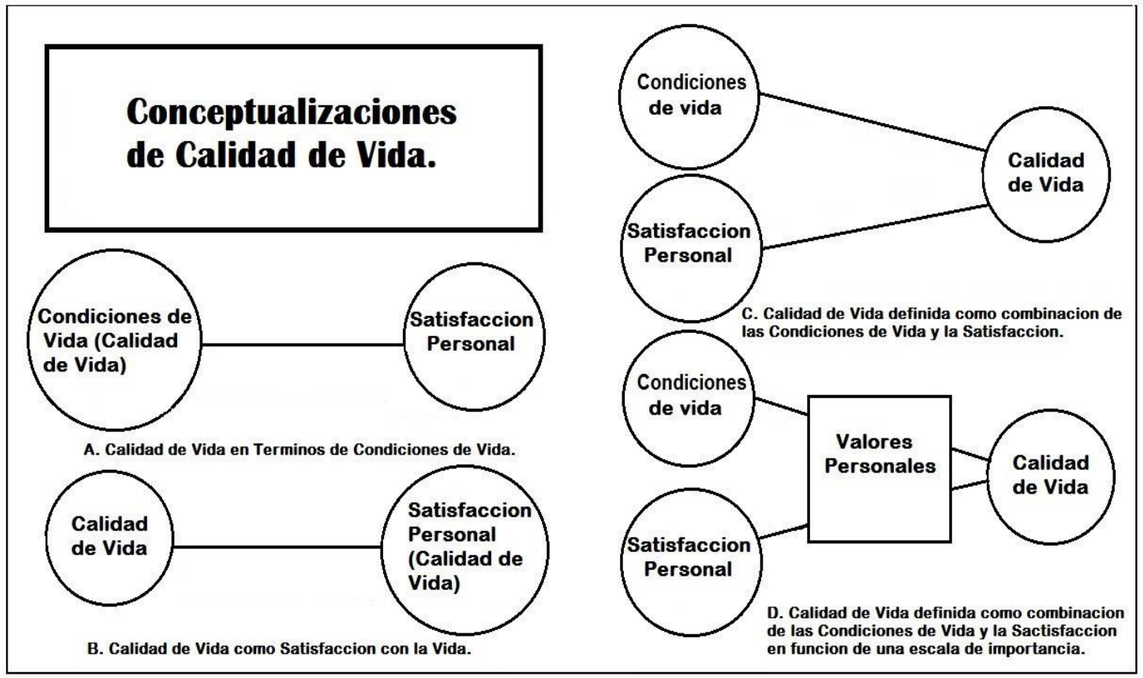


Gráfica 1.3 Calidad de Vida.
Fuente: De elaboración personal, basado en el modelo de Rocío Fernández-Ballesteros Calidad de vida en la vejez en distintos contextos (1996).

Aún existe una falta de consenso sobre la definición del constructo y evaluación de la calidad de vida. En 1995, Felce y Perry encontraron y adaptaron diversos modelos conceptuales de Calidad de Vida propuesto por Borthwick-Duffy en 1992.

[23] Ibid.

A las tres conceptualizaciones propuestas por Borthwick-Duffy, añadieron una cuarta. Según este modelo la Calidad de Vida ha sido definida como la calidad de las condiciones de vida de una persona (a), como la satisfacción experimentada por la persona con dichas condiciones vitales (b), como la combinación de componentes objetivos y subjetivos, es decir, Calidad de Vida definida como la calidad de las condiciones de vida de una persona junto a la satisfacción que ésta experimenta (c) y, por último, como la combinación de las condiciones de vida y la satisfacción personal ponderadas por la escala de valores, aspiraciones y expectativas personales (d). (Ver Gráfica 1.2)



Gráfica 1.4 Conceptualizaciones de Calidad de Vida (Traducida y adaptada de Felce y Perry,1995)
Fuente: De elaboración personal, basada en datos Instituto Universitario de Integración en la Comunidad, Facultad de Psicología, Universidad de Salamanca.

[24] https://es.wikipedia.org/wiki/Ocio

A pesar de esta aparente falta de acuerdo entre los investigadores sobre la definición de calidad de vida y la metodología utilizada para su estudio, el concepto ha tenido un impacto significativo en la evaluación y planificación de servicios durante los últimos años.

1.5.2.2 Ocio.

Conocemos como Ocio al tiempo libre que se dedica a actividades que no son ni trabajo ni tareas domésticas esenciales, y pueden ser recreativas. Es un tiempo recreativo que se usa a discreción. Es diferente al tiempo dedicado a actividades obligatorias como comer, dormir, hacer tareas de cierta necesidad, etc. las actividades de ocio son aquellas que hacemos en nuestro tiempo libre y no las hacemos por obligación. En Grecia era considerado el tiempo dedicado, principalmente por filósofos, para reflexionar sobre la vida, las ciencias y la política.[24]

Entendemos que todos los seres humanos asignamos y/o requerimos de tiempo para ejercitarnos, aprender, trabajar, así como un tiempo para el ocio, durante el cual cada persona realiza actividades que considera de descanso, desaburrimiento, meditación o diversión.

El ocio es el tiempo que se dedica a actividades de placer, es decir que no son trabajo, ni tareas cotidianas, según Hegel[25] son las actividades dedicadas a descansar del trabajo. Las actividades del ocio pueden ser recreativas, culturales, de meditación, deportivas, etc. No se pueden especificar 100% como definición, es decir lo que es ocio para algunas personas es trabajo para otras y viceversa, por ejemplo, una persona pude considerar cocinar como una actividad que realiza por placer en su tiempo libre, mientras que para otra la misma actividad puede formar parte de su trabajo doméstico.

1.5.2.3.1 Espacio público.

El espacio público como concepto generalmente es usado en las ciencias humanas y sociales contemporáneas. Definido en primer lugar por Immanuel Kant en tanto concepto. De su concepción de Espacio podemos denotar los siguientes enunciados:

1. El espacio no es un concepto empírico extraído de experiencias externas

2. El espacio es una necesaria representación a priori que sirve de base a todas las intuiciones externas

3. El espacio no es un concepto discursivo, (...) sino una intuición pura

4. La originaria representación del espacio es, pues, una intuición a priori no un concepto.

[25] Hegel, Georg Wilhelm Friedrich, Ciencia de la lógica, 1948.

El concepto presenta un gran desarrollo a partir de los años sesenta y con la publicación de la habilitación profesoral de Jürgen Habermas titulada en castellano: Historia y crítica de la opinión pública, "Por espacio público entendemos un ámbito de nuestra vida social, en el que se puede construir algo así como opinión pública".[26]

Debemos señalar que en el espacio público convergen a menudo los tres sentidos asociados a lo público. Esto es, lo público como lo común o lo general, lo público como lo que es sabido o manifiesto y lo público como aquello que es accesible. Intuitivamente, decimos que el espacio público nos remite a lugares comunes, compartidos, donde, al menos potencialmente todos tienen la posibilidad de discutir y argumentar en torno a los intereses y problemas comunes.[27]

Espacio público es el lugar donde cualquier persona tiene el derecho de circular, caso opuesto a los espacios privados, donde el paso puede ser restringido, generalmente por criterios de propiedad privada, reserva gubernamental u otros. Por tanto, espacio público es aquel espacio de propiedad pública, dominio y uso público.[28]

En el aspecto legal, desde una aproximación jurídica, podemos definirlo como un espacio sometido a una regulación específica por parte de la administración pública, propietaria o que posee la facultad de dominio del suelo, que garantiza su accesibilidad a todos los ciudadanos y fija las condiciones de su utilización y de instalación de actividades.[29]

La calidad del espacio público se puede evaluar en base a la intensidad y la calidad de las relaciones sociales que genera, por su capacidad de estimular la identificación simbólica, la expresión y la integración cultural. El dominio público, uso social colectivo y diversidad de actividades, son las características definen actualmente al espacio público.

El espacio público abarca, por regla general, las vías de circulación abiertas: calles, plazas, carreteras, parques, así como ciertos edificios públicos, como estaciones, bibliotecas, escuelas, hospitales, ayuntamientos u otros, cuyo suelo es de propiedad pública.

1.5.2.3.2 Principales tipos de Espacios Públicos.

Existen muchos tipos de espacios públicos y también muchas clasificaciones propuestas por diversos escritores e instituciones, como lo es SEDESOL, para este caso se tomarán los que se relacionan con actividades de ocio.

1.5.2.3.3 Calles.

Las calles son espacios lineales que sirven para la circulación vehicular, además de que bajo y sobre ellas corren las líneas infraestructurales de servicios como luz, agua y drenaje. Por otra parte son el medio para accesar a los edificios y lotes y forman parte de la morfología de la ciudad.[30]

1.5.2.3.4 Plazas.

[26] Jürgen Habermas, Öffentlichkeit (ein Lexikonartikel) 1964.
[27] Hernández Bernal David, La publicidad política y el espacio público: una revisión del problema a partir de Rawls y Habermas, noviembre de 2010
[28] Borja, Jordi, Revolución urbana y derechos ciudadanos. Madrid: Alianza Editorial. 2014.

Una plaza es un espacio urbano público, en el que se suelen realizar gran variedad de actividades, Pueden tener muchas formas y tamaños, y se construyen desde tiempos remotos, en un principio eran principalmente para usos militares, pero actualmente, tienen más un uso social.[31]

Hay tres tipos principales de plaza, Plaza mayor, o plaza de armas, plaza de mercado, los atrios y plazuelas.

A nivel mundial, la plaza es un elemento de vital importancia, a lo largo de la historia las plazas siempre han existido como parte de los pueblos y ciudades, incluso han sido la pauta en torno a la cual se ha dado crecimiento urbano de muchas ciudades.

1.5.2.3.5 Parques.

Un parque es un espacio público destinado a actividades recreativas y de esparcimiento, el parque también funciona como pulmón de la ciudad, ya que debe contar con espacios arbolados, los cuales benefician la calidad del aire.[32]

Clasificación de acuerdo a la actividad:

- Parque acuático.
- Parque de atracciones o diversiones.
- Parque temático.
- Parque zoológico.
- Parque nacional (áreas naturales protegidas).
- Parque infantil.
- Parque para bebés.

Clasificación de acuerdo al tamaño:

Existen diferentes categorías según SEDESOL puede subdividirse según su tamaño y en respuesta a la demanda que cumple en:

- Jardín vecinal: Espacio abierto y arbolado de servicio vecinal, destinado al paseo, descanso y convivencia de la población; por su proximidad con las zonas de vivienda, generalmente cuenta con andadores y lugares de descanso, juegos y recreación infantil, kiosco, fuente de sodas, sanitarios y áreas verdes. Su dotación se recomienda en localidades mayores de 5,000 habitantes, aunque puede requerirse en comunidades más pequeñas; para lo cual se sugieren módulos con superficie de 10,000; 7,000 y 2,500 m2 de terreno.

- Parque de barrio: espacio abierto arbolado destinado al libre acceso de la población en general para disfrutar del paseo, descanso y recreación. Su localización corresponde a los centros de barrio, preferentemente

[29] Ibid.
[30] https://es.wikipedia.org/wiki/Calle
[31] https://es.wikipedia.org/wiki/Plaza
[32] https://es.wikipedia.org/wiki/Parque

vinculado con las zonas habitacionales. Está constituido por áreas verdes y para descanso, áreas de juegos y recreación infantil, plazas y andadores, sanitarios, bodegas y mantenimiento, estacionamiento y eventualmente instalaciones de tipo cultural. Su dotación se recomienda en localidades mayores de 10,000 habitantes para lo cual se definieron módulos tipo de 44,000; 30,800 y 11,000 m2 de terreno, los cuales pueden variar en función a las necesidades específicas.

- Parque urbano: área verde al aire libre que por su gran extensión cuenta con áreas diferenciadas unas de otras por actividades específicas, y que por éstas características particulares, ofrece mayores posibilidades para paseo, descanso, recreación y convivencia a la población en general. Cuenta con áreas verdes, bosque, administración, restaurante, kioscos, cafetería, áreas de convivencia general, zona de juegos para niños y deporte informal, servicios generales, andadores, plazas, estacionamiento, entre otros. Para su implementación se recomiendan módulos tipo de 72.8, 18.2 y 9.1 hectáreas de parque, siendo indispensable su dotación en localidades mayores de 50,000 habitantes.[33]

Clasificación de acuerdo a su morfología:

Debido a que el concepto de parque lineal se ha empezado a utilizar como tal recientemente, no hay ninguna clasificación en la que se ubique el parque lineal, por lo que en base en la investigación se ha llegado a la conclusión que los parques pueden tener una nueva clasificación basada en su morfología, pueden ser de dos tipos, lineales y no lineales, los no lineales son los más comunes, mientras que los lineales se dan en condiciones muy específicas, generalmente en la rivera de un río o en las costas, o en sobrantes de las ciudad como camellones.





Figura 1.1 Parques lineales.

Fuente: http://onasestudio.blogspot.com/

[33] Secretaria De Desarrollo Social. Sedesol, Sistema Normativo De Equipamiento Urbano Tomo II, 2006.
[34] Estrada, Yanely, Ciudades del turismo: espacios públicos por espacios de consumo. Caso Puerto Peñasco publicado en topofilia.net, Topofilia Revista de Arquitectura, Urbanismo y Ciencias Sociales Centro de Estudios de América del Norte, El Colegio de Sonora Volumen I, Número 4, abril de 2009.

Contrario a lo que pueda pensarse popularmente, un malecón, no se limita a un paseo peatonal, o a una carretera costera, puede ser un espacio que proporcione las aéreas necesarias, para realizar eventos culturales, deportivos, recreativos y contemplativos entre otros. Un Malecón puede por tanto ser un parque urbano, y debido a que se desarrolla en forma lineal, puede considerarse un parque lineal.

1.5.2.4 La pérdida del espacio público.

La pérdida de espacio público es un problema aplicable para todas las ciudades del mundo, pero se acentúa en el caso de los destinos turísticos, Según Estrada: “Los espacios públicos en ciudades del turismo viven los estragos, debido a que ha venido transformándose bajo estas condiciones en espacios cerrados con estrictas normas de seguridad que permitan aíslan al turista y lo mantienen en una realidad recreada para su estancia vacacional.” [34]

1.5.2.5 Rescate del espacio público

Actualmente existe una tendencia que trata de compensar esta desequilibrio recuperando espacio público en las ciudades sobresaturadas, incluso en los planes de desarrollo y vivienda de distintas ciudades del mundo hay proyectos relacionados con este tema, un ejemplo es el caso del Distrito Federal, con el programa, manos a la obra, el rescate de 1000 espacios públicos.

El rescate del espacio público en palabras del cronista Ricardo Ochoa de la Vega es: “El rescate del espacio público es fundamental para devolver a las ciudades lugares abiertos y limpios para disfrute de sus ciudadanos.”[35]

1.5.3. PLAN MAESTRO, CONDICIONES LOCALES E INTERVENCIÓN.

El Plan Maestro es concebido como una guía flexible, coherente e integral, diseñado para funcionar de referencia para la gestión administrativa, siendo un planteamiento general de dirección, lineamiento y maniobra, más que una herramienta de concepción inflexible. Contiene la síntesis de los estudios y del análisis efectuado desde las primeras etapas conceptuales así como de los limitantes y oportunidades, y hace propuestas específicas a las problemáticas presentes en el sector de estudio. Es una propuesta integral que se basa en el Desarrollo Humano Sostenible.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD propone que entendamos el desarrollo como un proceso que nos conduce a la ampliación de las opciones de que disponen las personas para alcanzar, principalmente, una vida larga y saludable, poder adquirir conocimientos y tener acceso a los recursos necesarios para disfrutar de un nivel de vida decorosa.

“El Desarrollo Humano sostenible es un proceso de ampliación de las opciones de las personas. En principio, estas opciones pueden ser infinitas y pueden cambiar en el tiempo.” [36]

Sin embargo, en todos los niveles de desarrollo, los cuatro elementos esenciales son:

[35] Ochoa de la Vega, Alejandro, El espacio público, publicado en http://www.Obrasweb.com.mx.
[36] Grey Aprisabac Carlos, Planificación Estratégica para el Desarrollo Local, pág. 15 Cajamarca, 2000.

- Llevar una vida saludable;
- Contar con un hábitat equilibrado
- Adquirir conocimientos
- Tener acceso a los recursos necesarios para mantener un nivel de vida decente.

Si estos elementos no se presentan en la realidad local, muchas otras oportunidades serán inaccesibles. Por tanto se concibe como un enfoque de desarrollo que no solo genera crecimiento económico, sino que además distribuye sus beneficios equitativamente; regenera el medio ambiente en lugar de destruirlo y potencia a las personas en lugar de marginarlas.

La propuesta Plan Maestro de Desarrollo Urbano está conformado por dos ámbitos, que son: el ámbito territorial y el ámbito urbano. En el marco del ámbito territorial, tenemos como consideraciones fundamentales, los siguientes:

1. El Ordenamiento del territorio como instrumento de desarrollo territorial.
2. La protección del medio ambiente como eje transversal del Desarrollo.
3. El turismo como eje desencadenante de Desarrollo.

Y en el ámbito urbano:

1. Equidad en los beneficios brindados por los recursos urbanos, infraestructura de servicio y equipamiento, y espacios públicos.
2. El desarrollo del sector con visión en la sustentabilidad.
3. El establecimiento de espacio público verde en el ambiente urbano.
4. Consenso y aceptación de las estrategias de desarrollo urbano.

Los diferentes componentes y elementos que conlleva el desarrollo de un Plan Maestro; permiten una caracterización que conjuga a los elementos urbanos con a la integración social de los habitantes o usuarios, con lo que se adquiere elementos indispensables de integración que faciliten la adaptabilidad de las personas a la intervención a realizar, creando un agente de cambio y no un agente de exclusión social.

Cabe destacar que cada una de las soluciones o propuestas se debe basar en los resultados obtenidos del diagnóstico y que al ser empleada en el plan maestro estás serán analizadas según la afectación hacia la población; buscando la inter relación, tomando en cuentas planteamientos realizados por la comuna en pro del desarrollo; estas soluciones pueden dar respuestas a las diferentes problemáticas detectadas siempre y cuando estas sean aceptadas por las población afectada.

Bluefields como sector de estudio primario se ve afectado por factores de carácter natural de carácter climatológicos a esto sumamos que la municipalidad no cuenta con la infraestructura que amortigüe los daños a la población. Afectando a la vez los recursos naturales de la ciudad como lo es la Bahía de Bluefields la cual se ve afectada acumulación de sedimentos que caen a la misma provenientes de las zonas altas de la ciudad y la erosión provocada en la costa de la Bahía.

Estas afectaciones no solamente provocan daño en la infraestructura habitacional y en la población sino también en la infraestructura local que se ve deteriorada cada vez más por la falta de recursos municipales para el mantenimiento y

desarrollo de nuevas redes de servicio, por tanto las redes de infraestructura requieren de una gran inversión para poder ser solucionadas de manera efectiva.

La actividad económica de la ciudad se ha traducido en un “desarrollo” que podemos definir como un crecimiento no controlado, dispersándose el comercio sobre avenidas principales, creándose negocios informales, venta de productos sin un control de la calidad del mismo y especulación de precios sobre cada producto. El mercado local no satisface las necesidades de los comerciantes en cuanto a infraestructura y no logra acaparar la totalidad de comerciantes locales que surgen cada día en las calles de la ciudad.

El crecimiento descontrolado de la ciudad ha llevado a la población a adueñarse de los sectores costeros y la falta de infraestructura provoca contaminación de la costa, degradando severamente la calidad de las aguas a la vez la filtración de estos residuos en la construcción de letrinas afecta el manto acuífero de la ciudad provocando brotes de enfermedades.

Así mismo factores externos como lo es el turismo y el comercio tienen un gran impacto en lo que es la actividad económica de la ciudad. Gran parte de la población se dedica al comercio y la pesca de autoconsumo o en asociaciones de pequeñas cooperativas, explotando descontroladamente a la Bahía que abastece de mariscos y otras especies acuáticas.

La falta de áreas de recreación, las condiciones de las calles y deficiente equipamiento urbano son factores que afectan la calidad de vida así mismos el conglomerados de todas estas afectaciones condicionan un estilo de vida precario de cada habitante desarrollando un carácter social de insatisfacción con su entorno llegando a tornarlo un ambiente no agradable para convivir.

Estas afectaciones se verían solucionadas al crear un proyecto de integración y de rehabilitación urbano arquitectónico con la visión de un desarrollo colectivo de las actividades económicas, de recreación y esparcimiento que conlleven a una identificación de los habitantes que se apropien del lugar que sienta que siempre ha estado ahí y que cumpla el concepto de unificación de mejoramiento de la bahía y calidad de vida de cada habitante.

La idea de integración podrá unificar la conformación de un eje que cumpla con esta necesidad siendo la propuesta de Anteproyecto Arquitectónico de Malecón una solución de intervención urbana arquitectónico que sea integral, de conformación con las necesidades de desarrollos económicos y turísticos.

Esta intervención no solamente se tendrá que apreciar como un proyecto más, sino como una fuente de desarrollo que la comunidad adopte para el desarrollo de las actividades de la población, implementando soluciones optimas, uso de recursos locales tanto naturales como físico y no tangibles que mejoren el desarrollo de la propuesta conservando la idiosincrasia de la población local así como su carácter de vida.

Las diferentes propuestas implementadas darán un refrescamiento visual y de concepto a la ciudad y principalmente a la población que tanto necesita este cambio; conformando nuevas perspectivas de desarrollo local y de conservación no solo del aspecto arquitectónico sino de cultura, que enriquezca cada día el proyecto modificándolo su entorno adaptándolo al desarrollo y necesidades de la población.

1.6. DISEÑO METODOLÓGICO

El diseño de procedimientos permite establecer en un orden lógico el desarrollo del trabajo de investigación para alcanzar los objetivos deseados y establecido.

1.6.1 Estrategias:

Son las acciones o instrumentos previamente planteados o formulados:

-Encuestas y entrevistas con miembros de la comunidad, y visitas de campo para conocer las necesidades de estos y realizar planteamientos en base a sus problemas.

- Consulta bibliográfica y análisis de datos estadísticos para respaldar adquirir o afianzar conocimientos afines.

1.6.2 Población de estudio:

La aplicación de las encuestas se llevara a cabo con una población del sector seleccionada de forma aleatoria, con el objetivo de conocer la opinión, problemáticas, preferencias y reacciones de la población frente a una propuesta de anteproyecto de malecón en el sector seleccionado. A su vez las entrevistas se llevaran a cabo a personajes importantes de la localidad.

1.6.3 Esquema metodológico:

Descripción.

El procedimiento metodológico se plantea de forma descriptiva y en forma de esquema grafico para una comprensión óptima. En la elaboración del presente trabajo de investigación, el proceso metodológico a implementar se plantea dentro de cinco etapas que serán sometidas a una revisión y actualización denominada retroalimentación, cuyo objetivo es presentar un documento más completo y apegado a la realidad presente y futura de la ciudad de Bluefields.

Estas etapas se definen de la siguiente manera:

Primera Fase:
Elección del tema.
En esta etapa se define la base la temática de estudio. Se desarrolla el tema escogido, y se planifica el procedimiento a realizar para la culminación del proyecto.

Forma parte de esta etapa el estudio del problema para definir factores vitales en desarrollo investigativo como lo son la definición de objetivos, así como alcances y limitantes. Esta etapa posee como base metódica la investigación documental, analizada mediante un enfoque intuitivo-análogo que permita llevar a cabo la descripción y análisis de la problemática y su contexto general.

Segunda Fase:

Recopilación de información.
Es una esta etapa de investigación directa Siendo esta de tipo documental (información escrita), comprende la indagación por medio de diversas fuentes tales como: artículos periodísticos, revistas, libros de consulta general y especializada sobre el tema, así como la búsqueda de información en páginas Web especializadas. Complementada mediante entrevistas con personas relacionadas al tema y encuestas a la población local.

La recopilación de información y su selección debe estar considerada dentro de un enfoque racional donde se debe regir por los alcances anteriormente definidos y orientados al cumplimiento de los objetivos de la investigación. Es vital la adecuada selección de información y fuentes ya que la información copilada y procesada en esta etapa definirá la base teórica para la realización posterior de estudios y diagnósticos.

Tercera Fase:
Comprende la realización de estudios y diagnósticos que sirvan garanticen la adecuada comprensión de la problemática y que permitan una definición de solución, así como de los factores que le generan. En esta etapa está comprendiendo:

- Estudio de localización
- Estudios del lugar
- Estudio del usuario
- Estudios de normatividad y estudios técnicos

La realización de diagnósticos en esta etapa permite una adecuada comprensión de los factores contextuales que posee el sector de estudio identificando, analizando y valorando las debilidades y potencialidades existentes.

Cuarta Fase:
Esta etapa de estudio define el inicio del marco operativo, dando inicio a los trabajos para el desarrollo del proyecto, este trabajo se caracteriza por su calidad propositiva, que responda a toda necesidad de la zona de estudio y no salga del contexto desde una primera imagen hasta culminar con una propuesta concreta.

Es una etapa propositiva que debe adecuarse a los alcances previamente definidos partiendo desde un punto general hasta una delimitación específica, es en esta etapa que se vuelven efectivos la selección de lineamientos que regirán la descripción de alternativas y selección de opciones validadas.

Forma parte de esta etapa la definición propositiva los diferentes acápites establecidos en la concepción de la investigación:

- Plan Maestro del sector de estudio.
- Propuesta emplazamiento del hidro-aeródromo.
- Propuesta anteproyecto arquitectónico de malecón y muelle comunal.

Siendo necesario la consideración la adecuación contextual del sistema arquitectónico, así como los servicios o funciones a prestar, las actividades a desarrollar y el tipo, y calidad de usuario.
La definición propositiva planteada en esta etapa responde a las siguientes sub-etapas consecutivas, válidas para las diferentes propuestas arquitectónicas establecidas en este estudio:

- Conceptualización de la propuesta
- Zonificación
- Elaboración de programación
- Planteamiento de criterios de diseño

Quinta fase: Toma de partido.

Etapa comprende la elaboración de un expediente técnico de las propuestas arquitectónicas definidas y por último la redacción de una memoria descriptiva. Es el objetivo de esta etapa la elaboración de las herramientas de gestión del producto arquitectónico, la representación gráfica del mismo atreves de planos y simulaciones 3d, así como elementos descriptivos y explicativos que permitan una justificación de este.

Es necesaria la consideración de los aspectos de evaluación para las propuestas en los ámbitos formales, funcionales y de representación gráfica, para la injerencia en la calidad del producto resultante.

Aspecto Formal: imagen conceptual, síntesis plástica y partido arquitectónico. Diseño y composición arquitectónica.

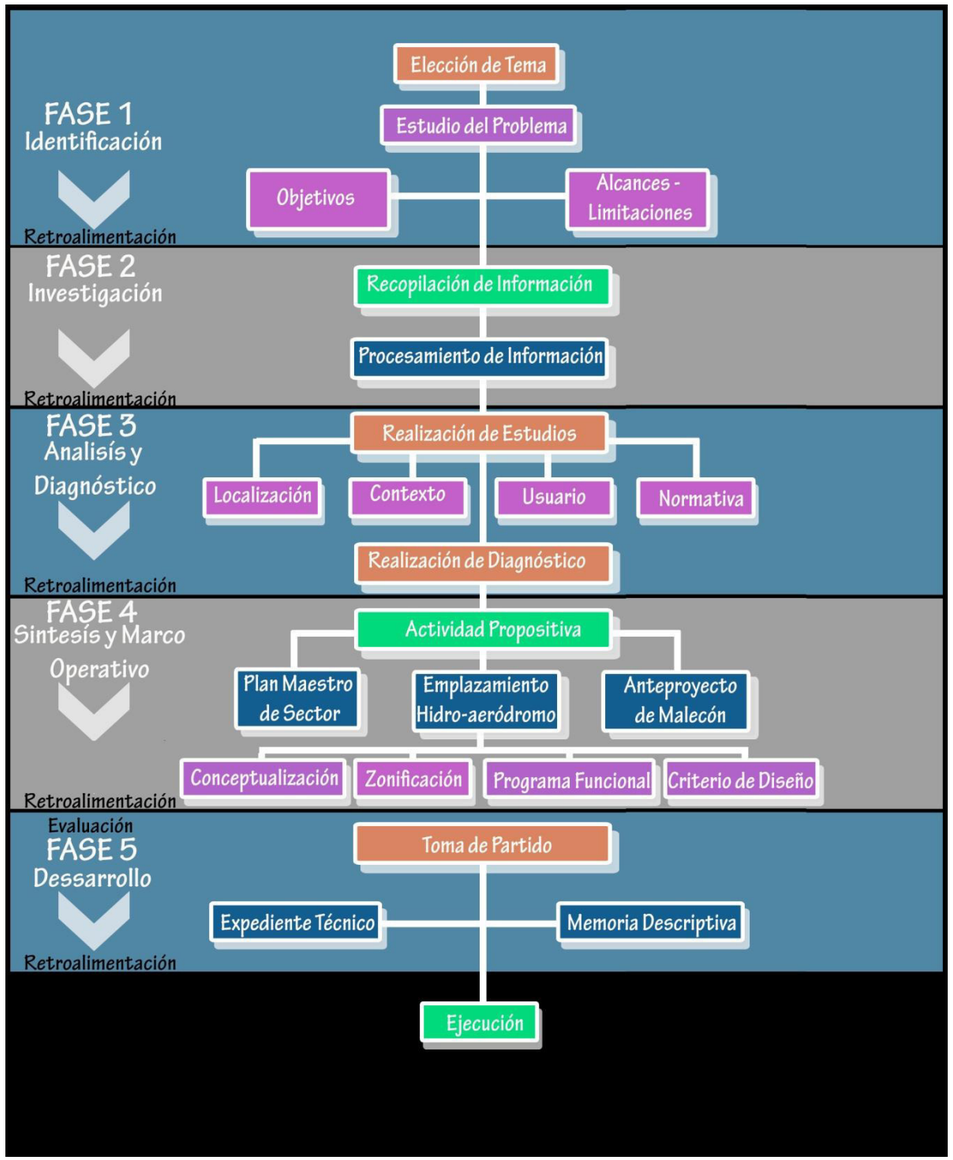
Aspecto funcional: Congruencia de la ubicación del proyecto en relación al contexto. Campo utilitario: análisis de áreas, circulaciones, actividades, flujos, esquemas de funcionamiento, zonificación, etc. Criterios tecnológicos de construcción, estructuras, instalaciones y uso de materiales.

Aspectos de representación gráfica: Manufactura del trabajo, considerando la calidad en la elaboración del trabajo, la limpieza, composición de láminas, y claridad de la solución. Forma y representación del trabajo, cualitativa y cuantitativamente en planos y representación en 3d.

Enfoque intuitivo analógico.

"-Se lleva a cabo una recolección de datos del contexto, tanto del sistema urbano, como del terreno, levantamiento fotográfico, entorno, condicionantes que pone el contexto, tanto social como del entorno.
-Se hacen croquis del levantamiento.
-Se determinan necesidades, demandas y requerimientos del usuario así como las condicionantes y determinantes del contexto, infraestructura y alturas."37

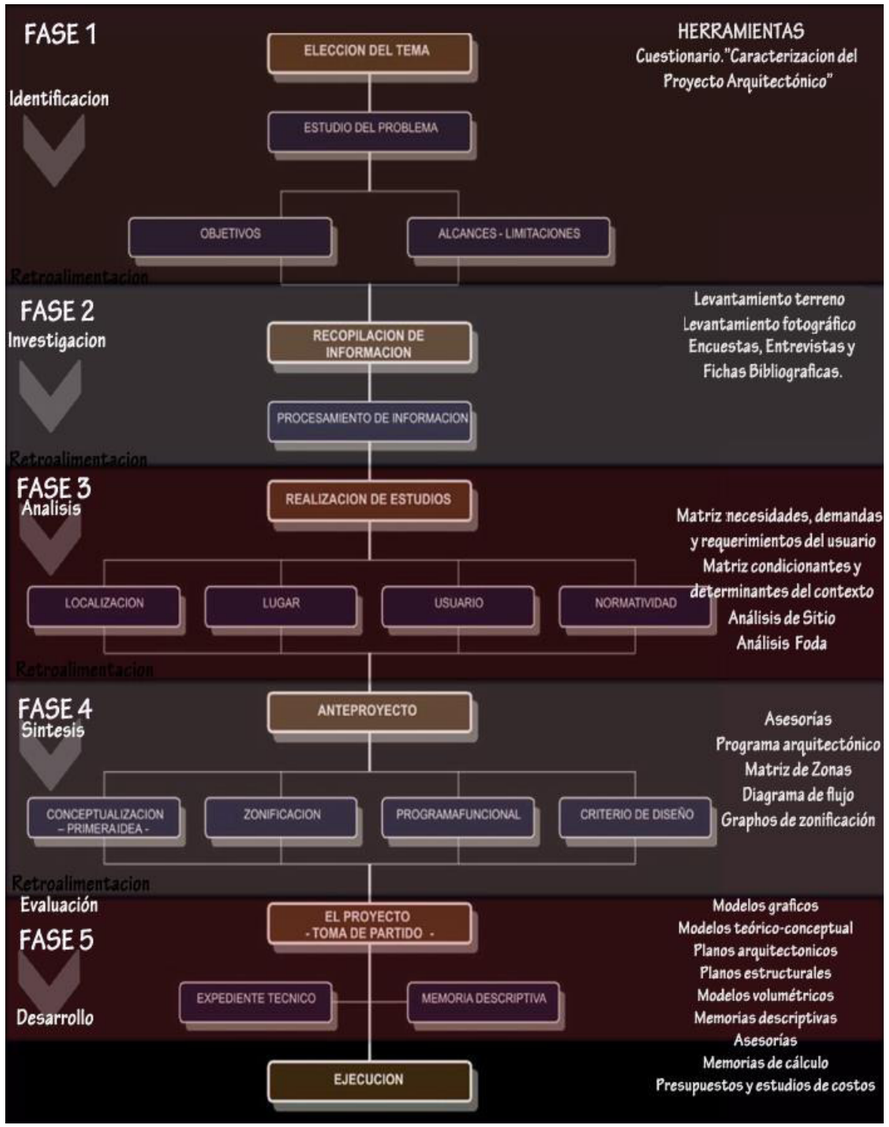
"Para llevar a cabo una descripción arquitectónica de los sistemas similares y sus programas arquitectónicos (mobiliario, funcionalidad). Ámbito, relación e influencia de los ambientes (como se siente el usuario en el espacio, en el sitio). Condicionantes arquitectónicas; formas y dimensiones de los espacios, tecnológicas y de ubicación (instalaciones, acabados, donde está ubicada en relación). Referencias cualitativas y cuantitativas, cuantos usuarios son."38



Representación Grafica

[37] Diccionario Enciclopedia REZZA, Anexos. Segunda Edición, Actualizada y Aumentada. Editorial Norma, S.A. 1997

[38] ibid



Modelos Teóricos de planteamiento Operativo

1.6.4 Modelos Teóricos de Planteamientos Operativos

Enfoque Racional

.

Formas de diseño una investigación documental, toda la normatividad en donde se refleje el Proyecto, Normas y reglamentos del lugar.
"Fase Documental de documentos que me ayuden a conocer. Folletería e Información técnica".39
Asesorías. Desde la mecánica de suelos hasta la jardinería.
"Diseño de modelos de investigación para que lo haga para entender las características, calidades y cantidades técnicas y tecnológicas en el espacio, cada actividad va a determinar diferentes condiciones tecnológicas y de investigación." 40
Considerar todas las Restricciones legales.

Enfoque analítico.
"Se analiza toda la información que corresponde al proyecto, diseño, tecnologías, se hace una selección de información que sirva para ocuparla en el proyecto. Unidades de información. Los elementos requeridos, seleccionar todas las acciones válidas. Se propone una solución, una serie de propuestas a la 1era. Idea del proyecto) que son sujetos a corrección y ajustes. Modelos probabilísticas la etapa del 1er. Modelo.

Postulado 1er. Modelo conceptual, experimentación, comprobación, elaboración de los planos."41

1.5 Matriz conceptual.

Hipótesis previa > Fundamentación > Postulado > Comprobación.

- Fases alternas:

Enfoque intuitivo-análogo > Enfoque racional > Enfoque analítico > Enfoque sintético Enfoque dialéctico > Enfoque participativo.

Investigación directa > Investigación documental > Descripción de alternativas > Selección de opciones validas > Experimental de modelos > Canónico tipológico.

-Procedimiento
Identificación > Investigación > Análisis > Síntesis > Evaluación > Desarrollo.

-Fases subalternas

Modelo analógico > Modelo normativo > Modelo simbólico conceptual > Modelo probabilística > Modelo evaluativo.

[39] Diccionario Enciclopedia REZZA, 1050. Segunda Edición, Actualizada y Aumentada. Editorial Norma, S.A. 1997
[40] Ibid

[41] Op cit

7. CONCLUSIONES

Como punto de partida se deberá determinar las problemáticas a ser intervenidas, esto nos llevara al desarrollo de los temas de tesis y por consiguiente a los objetivos generales y específicos a ser intervenidos y al proceso de soluciones según criterios de diseño y normativas municipales que en conjunto nos lleven a la solución integral de la propuesta.

La implementación de las herramientas de diseño metodológico nos llevaran a realizar un análisis más detallado centrando en los requerimientos del proyecto y la recopilación de la información será de una manera más eficaz sin perder la línea del tema a desarrollar. Estos análisis a las soluciones planteadas en nuestros proyectos las cuales deberán ser dirigidas por directrices que dejen en claro los verdaderos motivos de la investigación los cuales darán como resultado una propuesta integral con todo el entorno.

La diferentes metodologías implementadas en desarrollo del diseño metodológico llevaran el desarrollo de la propuesta de una manera logita y ordenada según investigaciones y hechos recopilados que validaran la información suministrada por los diferentes medios utilizados para cumplir este proceso.

Con el cumplimiento del proceso metodológico de diseño nos aseguramos de llegar a cumplir nuestras metas en el tiempo pertinente y con la objetividad con la cal se pretende desarrollar esta propuesta que involucra grandemente a todas las instituciones y población del barrio Santa Rosa.

8. RECOMENDACIONES

Se deberán de seguir los objetivos elaborados en las propuestas ya que estos marcan los límites del proyecto y el enfoque óptimo para la realización de la propuesta de tesis.

Se debe de seguir en orden y coherencias los pasos planteados en el diseño metodológico para la elaboración de las soluciones más adecuadas a las problemáticas reflejadas en el sector de intervenir. Ya que si nos desviamos de los pasos planteados en el proceso metodológico esto nos llevara obtener vacíos en la investigación realizada, documentación o información no fiable para el análisis de las problemáticas.

La propuesta final deberá de integrar todas las necesidades en un solo proyecto que englobe a toda la comunidad e instituciones, estas propuestas se deberán de apoyarse por normativas locales que ayuden a solventar la necesidad de conservación y desarrollo de cada uno de los distintos proyectos a llevarse a cabo en propuesta.

CAPITULO II

DIAGNOSTICO



2.1 ANALSIS DE CIUDAD

2.1.1 MARCO DE REFERENCIA

La Región Autónoma Atlántico Sur (R.A.A.S), se localiza en la parte sur-este del país. Esta región se extiende desde el río Grande de Matagalpa al norte hasta el río Indio al sur y desde la costa Caribe al este hasta los departamentos de Boaco, Chontales y Río San Juan al oeste, posee una extensión territorial de 27,407 km^2 y una población aproximada de 382,100 habitantes(CENSO 2008). Esta región formaba parte del extenso departamento de Zelaya hasta 1988, cuando este fue dividido para formar las dos regiones autónomas actuales.
En la actualidad esta región se encuentra divida en 12 Municipios, siendo el más grande y sede de la gobernatura regional el Municipio de Bluefields:

- La Cruz de Rio Grande
- Desembocadura de la Cruz de Rio Grande
- El Tortuguero
- Laguna de Perlas
- Kukra Hill
- El Ayote
- El Rama
- Muelle de los Bueyes
- Bluefields
- Nueva Guinea
- Paiwas
- Corn Island

En la Región se encuentran 3 grandes grupos étnicos: Creoles, Miskitos y Garifunas, siendo el grupo de mayor población los Creole con casi el 50% de la población total en el Municipio. Se conservan grandes extensiones de territorio, debido a las inclemencias del clima y a la topografía húmeda de los terrenos.

Esta vasta planicie sirve de desaguadero a varias cuencas hidrográficas como son: la cuenca del Río Grande de Matagalpa, la de Kurinwas, entre Kurinwas y Río Escondido siendo el río Waswashang representativo de la misma, la cuenca del río Escondido.

El clima es húmedo y con una alta pluviosidad y se caracteriza por aumentar del Norte Hacia el Sur y de tierra adentro hacia la costa. Se registran precipitaciones de 2500 en el Noreste y hasta 4,500 en el Sureste de la RAAS. La temperatura es bastante constante, se mantiene en 27 grados Centígrados. La vegetación original de la zona era de selva húmeda tropical, se ha reducido drásticamente dando paso a la frontera agrícola, con lo que quedan muy pocas zonas boscosas. Otro tipo de vegetación son los costeros como humedales, pantanos, yolillales, suampos y manglares cerca del mar.



Plano 1. Plano Esquemático de la ciudad de Bluefields
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Proyecto Malecones de Bluefields

2.1.2 BLUEFIELDS

La ciudad de Bluefields se encuentra ubicada en la Regio Autónoma Atlántico Sur (R.A.A.S.)siendo cabecera Municipal de dicha región en la actualidad se encuentra instalado el Gobierno Regional Autónoma del Atlántico Sur. Esta ciudad colinda al Norte con el Municipio de Kukra Hill, al sur con los Municipios de San Juan del Norte y El Castillo, al este con el Mar Caribe y al Oeste con los Municipios de Nueva Guinea y El Rama. Posee una superficie de 4,774.75 km^2, se encuentra a 383 km de distancia de la ciudad de Managua. Se encuentra a 20m sobre el nivel del mar (INETER, 2000) y una población de 45,547 hab. en todo el Municipio (INIDE, CENSO 2008).

De valiosos recursos naturales de áreas protegidas como la Reserva Natural de Punta Gorda, Reserva Natural de Cerro Silva, Reserva Biológica Rio Indio-Maíz y la Bahía de Bluefields; es una ciudad con un gran privilegio paisajístico gracias a la bahía que lleva su mismo nombre, aparte de esto es una de las principales zonas pesqueras de la ciudad con diversidades de especies marinas y es una de las vías de acceso hacia la ciudad. A pesar de esto la bahía ha sido sometida a un proceso de contaminación que la ha venido degradando.

Bluefields se inserta a nivel Municipal como un importante centro turístico y de actividad pesquera de gran importancia en el país debido a su grandes recursos naturales; con gran potencial paisajístico y de explotación de mariscos, el cual ha sido uno de los mayores impulsadores de la economía de la ciudad con diferentes tipos de fábricas dedicadas a la explotación de estos recursos.

2.1.3 ACTIVIDAD ECONOMICA

La ciudad de Bluefields constituye uno de los más activos centros de la costa Caribe del país, sus actividades productivas giran alrededor de la pesca, incluyendo actividades industriales y artesanales; el comercio es una fuente importante de empleos e ingresos concentrándose en la zona urbana de la ciudad.

La ciudad de Bluefields con una población que ronda los 37,790hab. en su casco urbano, posee una P.E.A.(Población Económicamente Activa) equivalente a 13,608 hab. (Ambos sexos) 36% de la población en la ciudad y una P.E.I. (Población Económicamente Inactiva) equivalente a 20,598 hab. (Ambos sexos), 54.62% de la población en la ciudad. (INIDE, CENSO 2005)

SECTOR PRIMARIO

Una parte de la población en la ciudad se dedica a este sector económico siendo apenas 3,072hab. (2.68%)[1], haciendo prácticas de agricultura de autoconsumo y venta de excedentes, con sistemas de producción poco rentables. Haciendo un uso no provechoso de la capacidad de producción que poseen los suelos en esta región, se estima que un 9% [2]se dedica a este tipo de prácticas.

Este tipo de agricultura no permite un crecimiento monetario ni de labores especializadas en el desarrollo de los cultivos. Forzando en ocasiones al agricultor a migrar a las urbes.

Gran parte de este sector realiza cultivos de granos básicos y hortalizas, los cuales no son afectados por el clima local; estableciendo programaciones de cultivos para los diferentes granos, conservando siempre la producción de los granos.

Pecuario	Agrícola	Agropecuario	Cabezas de Ganado	Fincas	Productores de Aves	Productores de Cerdos
45	284	117	2505	446	118	288

Tabla 1. Productores según actividades agrícolas.
Fuente: INEC, OIM Y CONSUDE Características socio-demográficas de la población rural de Nicaragua 1999

Principales Indicadores Agropecuarios						
Municipio, Comarca y Localidad	Tamaño de las Explotaciones Agropecuarias					
	Menos de 10 Manz.	De 10 a 50 Manz.	De 50.1 a 100 manz.	De 100.01 a 200 Manz,	De 200.01 a 500 Manz	Más de 500 Manz
Bluefields	47	827	600	243	81	6

Tabla 2. Principales Indicadores Agropecuarios
Fuente: INIDE, III Censo Nacional Agropecuario 2001

Principales Indicadores Agropecuarios									
Municipio, Comarca y Localidad	EA's que Sembraron Cultivos Anuales o Temporales			EA's con Cultivos Permanentes y Semi Permanentes	Existencia de Ganado				Total de Aves de Corral
	Granos Básicos	Oleaginosas	Otros cultivos Temporales		Bovino	Porcino	Equino	Ovino y Caprino	
Bluefields	1696		776	1193	13101	6260	4769	104	31288

Tabla 3. Principales Indicadores Agropecuarios
Fuente: INIDE, III Censo Nacional Agropecuario 2001

En cuanto a lo referente a las actividades pecuarias Bluefields es uno de los minoritarios productores de este rubro con el 2%[3] del total de ganado bovino de la Región que se estima en unas 13,101 cabezas y en total se tiene 24,234 cabezas de ganado entre bovino, porcino, equino, ovino y caprino ,

SECTOR SECUNDARIO

[1] INIDE, Censo 2005
[2] Ficha Municipal Bluefields

[3] Estudio Regional de Transporte del Municipio de Bluefields, CONDISA-Colaboración Danesa-MTI, Febrero 2012

La actividad pesquera es una de las principales riquezas de esta ciudad dadas sus condiciones hidro climáticas propicias para la explotación del recurso; principalmente se explotan todo tipo de especies de camarones, langosta, tortugas, ostras y diversas especies de pescados (curvina, robalos, pargos).

La Bahía de Bluefields es la fuente de sustento para este tipo de actividad ya que en ella se encuentra diversos tipos de mariscos y peces que son demandados para la exportación de este producto dinamizando la actividad pesquera tanto para exportación como de subsistencia teniendo alto nivel de importancia en la economía.

En la actualidad solamente se encuentran 4 empresas dedicadas a la exportación de este producto de origen norteamericano, las cuales realizan las mayores captaciones del producto.

La actividad maderera es escasa ya que la ciudad se encuentra alejado de los mayores centros boscosos de la región; este sector es afectado por el avance de la frontera agrícola el cual ocasiona un grave daño al ecosistema presente en al región.

Siendo este sector ocupado apenas por el 5,25% (2,053 hab.)[4] de la población a pesar de la gran importancia de este recurso en el desarrollo económico de la ciudad.

SECTOR TERCIARIO

Siendo el Sector Terciario el mayor sector de actividad económica en la ciudad con 7443 hab. (18.89%) de la P.E.A.; más de la mitad de la P.E.A de este sector está ubicada en sectores de comercio (Restaurantes, Hoteles, Clubes, etc.) y el resto en actividades económicas de servicio (Bancos, Prestatarios, etc.).

"En los 12 municipios se registran aproximadamente 1,100 canales de distribución, de los cuales el 94% le corresponde a la ciudad de Bluefields"[5]

La falta de comercialización de doble vía a frenado la capacidad de producción de la región ya que los comerciantes prefieren ir hasta Managua a vender sus productos y abastecerse de insumos básicos tanto personales como para sus negocios.

Esto merma el desarrollo económico de la ciudad ya que la mayor parte de la producción es sacada del municipio dejando pequeñas cantidades que no cumplen las exigencias de consumo de la población

[4] INIDE, Censo 2005

[5] Estudio Regional de Transporte del Municipio de Bluefields, CONDISA-Colaboración Danesa-MTI, Febrero 2012

Municipio, Barrio, Comarca y Comunidad	Asistencia Escolar Universitaria Hombre 17-29 Años	Asistencia Escolar Universitaria Mujeres 17-29 Años	INDICADORES DE POBLACION										
			Estudios Universitarios Completos	PEA Hombres	PEA Mujeres	PEI Hombres	PEI Mujeres	Trabajo Permanente Hombres			Trabajo Permanente Mujeres		
								10-14 Años	16-29 Años	30 y mas	10-14 Años	16-29 Años	30 y mas
BLUEFIELDS	562	968	917	8900	4708	7305	13293	172	2011	2841	22	1060	2210
Barrios	549	956	897	6687	4294	6435	10806	28	1358	2169	12	956	2082
Loma Fresca	11	43	29	520	301	380	673	5	112	162	2	67	139
Pancasan	34	67	40	652	363	680	1129	1	82	142		82	144
Old Bank	12	21	10	168	88	282	408		91	42		22	28
Beholden	37	43	44	146	127	397	548		23	62		22	80
Ricardo Morales Aviles	23	56	49	338	227	282	504	2	65	103	1	37	130
19 de Julio	36	51	34	498	318	372	678	7	95	134	4	85	134
San Mateo	58	100	71	850	532	698	1201	3	170	273		132	244
New York	9	41	33	126	95	114	204		28	45		17	50
Tres Cruces	19	37	51	113	97	118	194		15	44		22	54
Pointee	8	19	25	75	41	107	165		21	31		9	25
Central	20	34	77	186	151	179	302		47	113	1	42	99
Teodoro Martinez	47	66	83	374	294	389	580	1	95	141		57	181
Punta Fria	28	51	69	256	158	323	493		57	99		25	100
Canal	16	38	24	406	216	313	599	2	77	139		43	102
Fatima	58	106	8	639	437	595	1064	3	150	216		97	207
San Pedro	65	64	61	551	300	452	786	2	125	173	2	81	126
Santa Rosa	**68**	**119**	**129**	**789**	**549**	**754**	**1280**	**2**	**165**	**250**	**2**	**116**	**239**

Tabla 4. Principales indicadores de población al menor nivel de desagregación geográfica (INIDE, 2005)

INDICADORES DE POBLACION

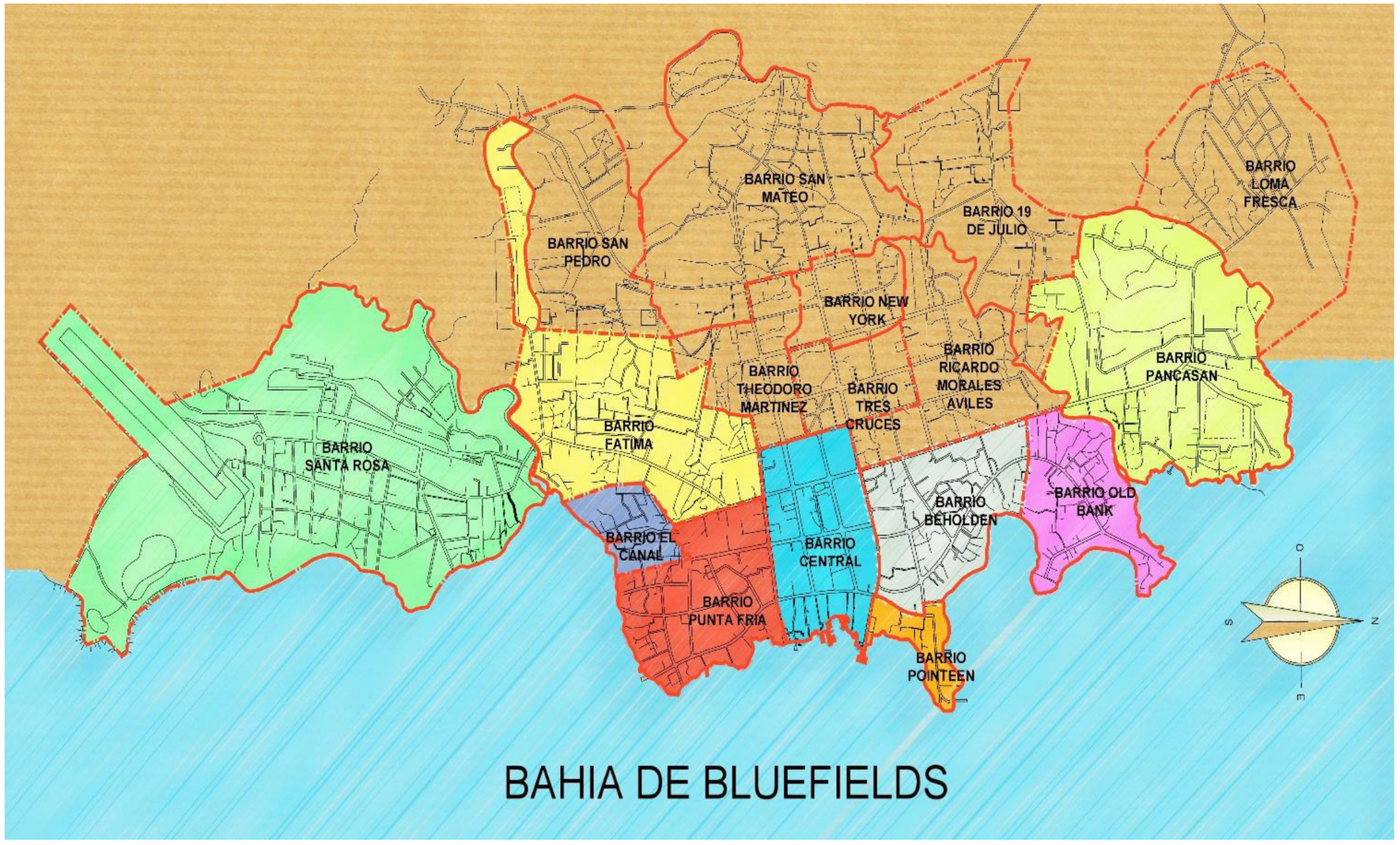
Municipio, Barrio, Comarca y Comunidad	Trabajo Temporal Hombre			Trabajo Temporal Mujeres			Ocupados Sector Primario	Ocupadas Sector Primario	Ocupados Sector Secundario	Ocupadas Sector Secundario	Ocupados Sector Terciario	Ocupadas Sector Terciario
	10-14 Años	15-29 Años	30 y mas	10-14 Años	15-29 Años	30 y mas						
BLUEFIELDS	**92**	**1470**	**1591**	**17**	**388**	**552**	**2892**	**180**	**1753**	**300**	**3620**	**3823**
Barrios	**50**	**1204**	**1319**	**12**	**361**	**484**	**1035**	**33**	**1670**	**262**	**3493**	**3649**
Loma Fresca	10	111	99	1	41	37	73		147	40	281	251
Pancasan	6	154	156		38	39	155	3	159	14	239	296
Old Bank		30	47	1	6	22	55	1	33	10	62	69
Beholden		24	33		5	16	15	1	33	11	97	110
Ricardo Morales Aviles	3	63	73		16	22	42		98	12	166	196
19 de Julio	9	97	99	4	30	28	81	5	153	15	228	282
San Mateo	5	182	168	2	54	67	77	3	271	32	460	465
New York	1	18	17		6	11	6	1	21	4	85	78
Tres Cruces		24	25		5	9	11	1	18	6	77	81
Pointeen	1	4	8		2	2	15		12	1	36	37
Central		10	9		2	3	10	2	33	11	136	134
Teodoro Martinez		44	68		13	19	31		91	16	230	255
Punta Fria		28	54		10	11	30	2	45	6	168	134
Canal	2	94	68		20	36	153		66	20	166	180
Fatima	4	104	127	1	44	58	104	6	159	22	343	384
San Pedro	4	98	100	2	26	31	75	2	155	16	280	256
Santa Rosa	**5**	**119**	**168**	**1**	**43**	**73**	**102**	**6**	**176**	**26**	**439**	**441**

Tabla 5. Principales indicadores de población al menor nivel de desagregación geográfica (INIDE, 2005)

2.1.4 ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

La ciudad de Bluefields está compuesta por 6 distritos y 16 barrios que le dan vida a una ciudad-puerto, se encuentra en la parte media oeste de la cuenca de la bahía del mismo nombre, que en su parte está semi-cerrada por la península de El Bluff.

- Barrio Santa Rosa,
- Barrio Fátima
- Barrio El Canal
- Barrio Punta Fría
- Barrio Central
- Barrio Beholden
- Barrio Old Bank
- Barrio Pancasan
- Barrio 19 de Julio
- Barrio Ricardo Morales Avilés
- Barrio Tres Cruces
- Barrio Theodoro Martinez
- Barrio San Pedro
- Barrió San Mateo.
- Barrio Lomas Fresca
- Barrio New York
- Barrio Pointeen



Plano 2. Plano de Organización Administrativa ciudad de Bluefields.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Proyecto Malecones de Bluefields

2.1.5 RESEÑA HISTORICA[6]

El origen de la ciudad de Bluefields está ligado a la presencia de piratas europeos en la Costas Caribes de Nicaragua, súbditos de potencias enemigas de España, los que utilizaban el Rio Escondido para descansar, reparar y avituallarse. En ese entonces el actual Municipio de estaba poblado por las etnias Kukra y Rama.

En 1602 el holandés Blauveldt o Bleeveldt escogió la bahía de Bluefields como centro de operaciones por sus ventajas tácticas y de él se deriva el nombre de la ciudad.

A partir del asentamiento original la bahía empezó a poblarse; al irrumpir los colonos ingleses se comenzaron a organizar en colonias, formando autoridades constituidas y en 1730 la colonia de Bluefields pasara a depender de la gobernación británica de Jamaica. Para poder obtener el dominio total de la zona los colonos realizaron alianzas con la etnias Miskita, para así poder doblegar a las otras étnicas de la zona.

En 1740 los miskitos cedieron completamente el territorio a los ingleses, organizando los traslados de colonos ingleses desde Jamaica hacia la Mosquitia, lo que conllevo a l establecimiento de colonos franceses y la inserción de esclavos negros a la zona provenientes de Jamaica. La zona estuvo bajo el dominio ingles hasta 1796, fecha en la cual Inglaterra reconoció la soberanía de España sobre el territorio.

La Iglesia Morava se instaló en 1847, y en 1860 fue creada la Reserva de la Mosquitia en la Costa Atlántica de Nicaragua, por un acuerdo entre los gobiernos inglés y norteamericano en el cual nuestro país no tuvo parte.

El esquema de 'europeización' de los indígenas se completó para los años '80 del siglo XIX, cuando ingleses y norteamericanos expandieron la producción del banano y la madera, creando una economía de enclave; por la suma de estos factores para 1880 BLUEFIELDS era ya una ciudad de carácter cosmopolita, con una intensa actividad comercial.

En 1894 el gobierno de Nicaragua incorporó la Reserva de la Mosquitia al territorio nacional, extinguiendo la monarquía miskita, y el 11 de Octubre de 1903 Bluefields fue elevada al rango de ciudad y cabecera del Departamento de Zelaya.

2.1.6 ARTICULACION DEL MUNICIPIO

El Municipio de Bluefields por su ubicación en la costa atlántica del país el acceso a este debe ser por vía marítima (Rio Escondido desde el Rama) o aérea (Aeropuerto Municipal Bluefields) teniendo un puerto que sirve para el acceso tanto de pobladores como de productos varios, este puerto también sirve para el traslado de los productos que en esta zona se cultivan o explotan.

Este puerto sirve de comunicación para el resto de los Municipios que no poseen una ruta de acceso alterna hacia los demás Departamentos del país. Así como estos Municipios dependen del puerto de Bluefields; Bluefields depende del puerto ubicado en el Rama para su comunicación con el resto del país.

[6] Ficha Municipal Bluefields.
[7] SINAPRED2004, Plan de Respuesta Municipal con enfoque de gestión de riesgo.

2.1.7 ASPECTOS FISICOS - NATURALES

CLIMATOLOGIA[7]

El clima de Bluefields se clasifica de Bosque Muy Húmedo Tropical, prevaleciendo en las partes bajas de la Costa Atlántica, especialmente al sureste del litoral, siendo la región más húmeda del país.

Se encuentran precipitaciones que aumentan desde el sur y hacia la costa. El régimen lluvioso se calcula entre 2,800 y 4,500 mm anuales. El régimen seco tiene una duración de 3 meses (Febrero-Abril).

La temperatura promedio anual del aire es de 27 + 1°C.[8]

Los datos muestran una Humedad Relativa Promedio Anual de 89% para BLUEFIELDS.[9]

GEOLOGIA

Este Municipio corresponde a las eras geológicas terciarias y cuaternarias, con tipo de formaciones como: grupo Matagalpa, bragmans bluff y aluviones, cuaternario aluvial-residual, cuaternario reciente, sedimentos terciarios y unidad de toba rio Rama. Además pertenece a la provincia de los llanos de la costa atlántica y en parte a la provincia central; la mayor parte de la Región Caribeña ocupa la planicie del Caribe que desciende de las estribaciones orientales de la Meseta Central, a través de bajas lomas y aislados cerros hasta desvanecerse y confundirse con la llanura costera.

Todos estos relieves, así como los del vecino departamento de Río San Juan representan la fase Terminal y remate de un vulcanismo antiguo que se centró en el vértice austral de la Meseta Central de Nicaragua. El clima de la región, con sus copiosas lluvias, casi ha borrado la presencia de cráteres, salvo en algunos pequeños cerros cónicos situados al sur del puerto de Rama, así como la existencia de ciertos domos de lava, como el cerro Brujo, cerca de Nueva Guinea y Totumbla al oeste de Rama.

El carácter volcánico antiguo de todos estos accidentes llega al propio litoral, a través de los cerros de El Salto y Montecristi (325 m.) que se proyectan en dirección a la península de Monkey Point, donde los cabos salientes e islotes vecinos exhiben columnas de basalto en cuyo pie chocan las olas del mar Caribe.

El río Escondido antes de desembocar en la laguna de Bluefields forma un extenso delta pantanosos, surcado de numerosos canales.

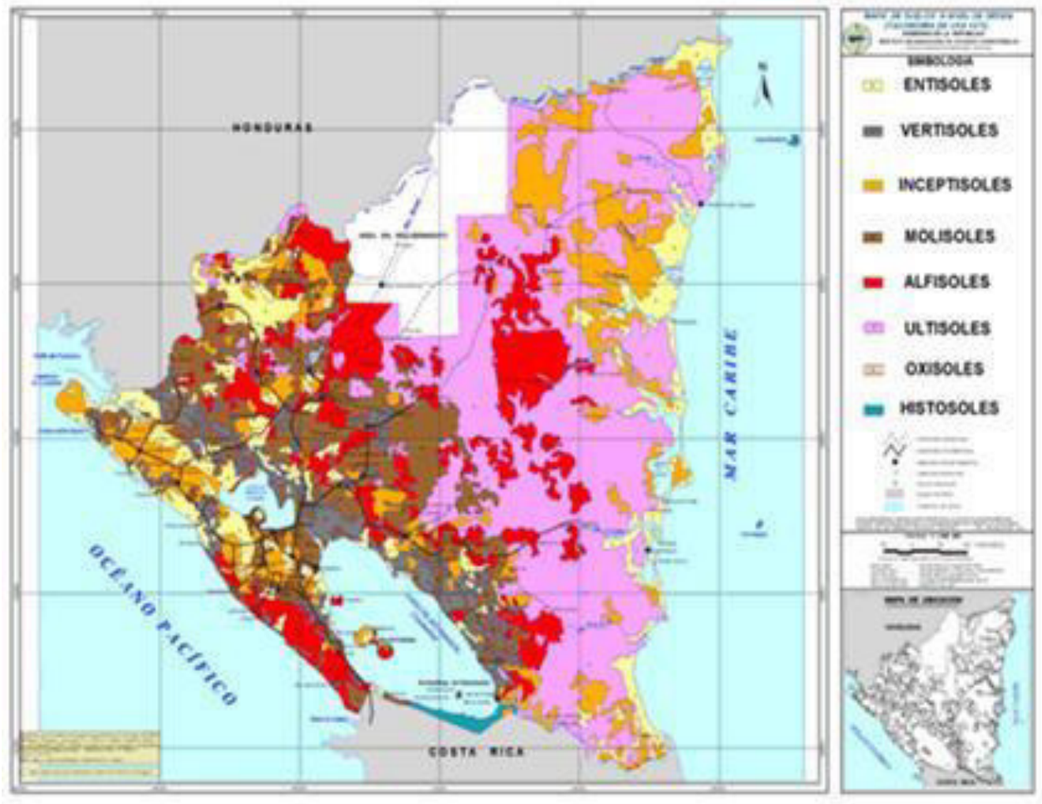
[8] Ficha Municipal Bluefields
[9] Ibit

SUELOS[10]

Los suelos del Municipio de Bluefields son de baja fertilidad tienen un pH ácido y son fácilmente erosionables. La mayor parte son de uso forestal (60%). La actividad agrícola no es considerada la actividad económica principal en el municipio

Los tipos de suelos que se encuentran en el Municipio según su taxonomía son:

1. *"**Inceptisoles:** son suelos minerales de desarrollo incipiente, de poco profundos a muy profundos; el horizonte superficial es de colores claros o de colores oscuros y el subsuelo tiene un horizonte alterado de textura franco arenosa muy fina a arcillosa, con estructura de suelo o ausencia y prolongadas en algunas áreas*
2. ***Ultisoles:** Son suelos que tienen un drenaje interno natural de imperfectos a bien drenados, de profundos a muy profundos, en relieve de plano a muy escarpado, la fertilidad tiene valores de baja media, con un contenido variables de aluminio, se han desarrollado de rocas básicas, intermedias y acidas, de sedimentos aluviales, coluviales y fluviales.*
3. ***Entisoles:** Son suelos minerales de formación reciente que tienen poca o ninguna evidencia de desarrollo de horizontes genéticos, la mayoría no poseen el horizonte superficial con algún nivel de desarrollo, pero cuando se encuentran tienen colores claros u oscuros, la profundidad varia de profundos a muy superficiales, relieve de plano a muy escarpado, la fertilidad del suelo es alta a baja, en algunos suelos las inundaciones son frecuentes y prolongas durante la estación lluviosa.*
4. ***Hiptosoles**: Son suelos orgánicos muy profundos con un horizonte superficial de gran espesor, que contiene más del 20% de materia orgánica, por el alto contenido de materia orgánica; con drenaje interno pobre a muy pobre, en relieve plano depresional y área pantanosas con fertilidad baja a alta, desarrollados a partir de acumulación de depósitos orgánicos y sedimentos lacustres y fluviales. La mayor parte del año tiene el nivel freático en o sobre la superficie del suelo"*



Mapa de Fertilidad de los Suelos.
Autor: INETER

[10] Estudio Regional de Transporte Región Autónoma del Atlántico Sur, Febrero 2012

GEOMORFOLOGIA[11]

Según su aspecto físico el territorio de Nicaragua se divide en tres grandes regiones geomorfológicas: la Región del Pacifico, la Región Central y la Región del Caribe. El Municipio de Bluefields pertenece a la Región del Caribe*," compuesta de una zona plana paralela a la costa la cual presenta elevaciones desde 0 a 30 msnm con pendientes de 0-1%, sometido a inundaciones frecuentes, y la zona intermedia que va de 30 a 100 msnm, con terrenos ondulados en pendientes de 0-15%."* La mayor característica es la presencia de cuencas hidrográficas y lagunas, con predominios de planicies, zonas pantanosas y sectores elevados.

Las pendientes son irregulares y bastante disectada, y las áreas están seccionadas por una red abundante de drenes naturales.

El entorno marino se caracteriza por la presencia de cayos distribuidos de Noroeste hacia el sur hasta Monkey Point, donde se concentra la mayor cantidad de estas islas rocosas, a unos 2 kms de la línea de la costa.

HIDROLOGIA Y MICROCUENCAS[12]

El Municipio se reparte entre dos cuencas una al Sur que corresponde a la numero 65 del Rio Punta Gorda, de 2867.42 km^2 de área, y en la parte Central y Norte se encuentra la numero 63, cuenca entre Escondido y Punta Gorda, que tienen 1458.96 km^2 de área total.

Existen otros afluentes importantes de esta bahía conocidos como los ríos Torsuani y Dokuno. Los Caños Negros se encuentran situados a unos 2 km al Norte de la ciudad de Bluefields, entre los ríos Escondido y Hanan Creek; comprenden una serie de pequeños ríos en los cuales se forman sub cuencas (Hendy Creek, Old Creek, Long Creek, Short Creek.)

La bahía de Bluefields forma parte de un sistema lagunar costero con características de estuario, el que abarca casi todo el litoral caribeño. L espejo de agua de la misma tiene una extensión de 176 km^2, una longitud Norte-Sur de unos 30 km y una anchura media de 6 km.



Mapa de Microcuentas
Fuente: INETER

[11] SINAPRED2004, Plan de Respuesta Municipal con enfoque de gestión de riesgo.

[12] SINAPRED2004, Plan de Respuesta Municipal con enfoque de gestión de riesgo.

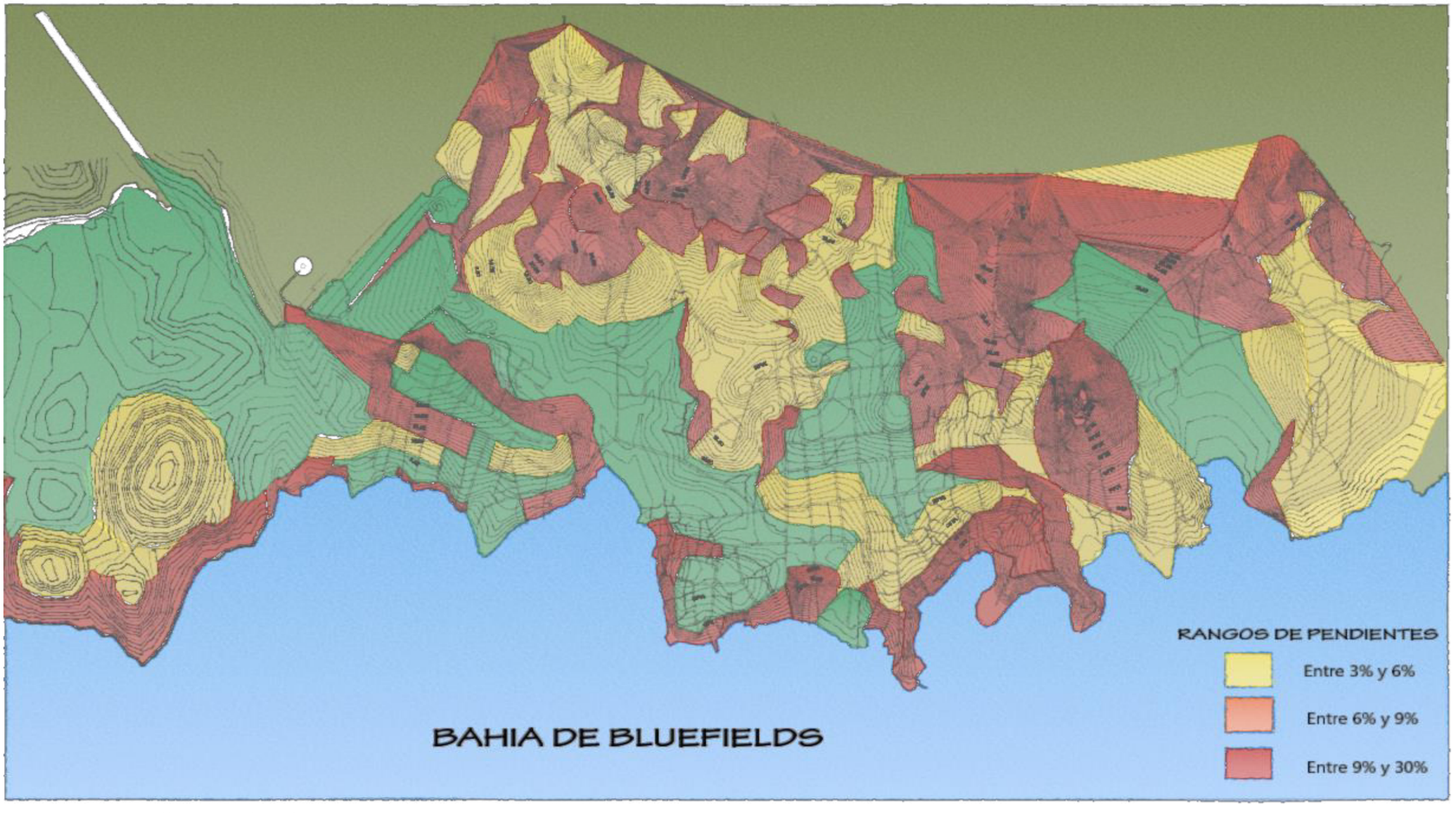


Imagen 3.. Plano Topográfico y Rangos de Pendientes
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Proyecto Malecones de Bluefields

VEGETACION[13] Y FAUNA

El tipo de flora y formaciones vegetales que se presentan en el municipio de Bluefields está conformada por:

Manglares: Son áreas de vegetación con asociaciones de mangle (rojo, blanco y negro) principalmente y en la zona de Bluefields con la presencia ocasional de mangle de piña o prieto; estas formaciones son muy comunes en las áreas costeras y son determinadas por su relación con los ambientes salobres

Yolillales: Son áreas de transición de bosques pantanosos a bosque no pantanoso, y se caracterizan por la presencia dominante de yolillo el que en ocasiones se presenta como bosque mono especifico de la especie y en otras asociado generalmente a Sangre grado y a cedro macho. En el sector de Bluefields estas áreas presentan periodos de inundación durante el invierno y aparecen normalmente ocupando áreas de menor salinidad.

Pantanos de Herbaceas: Son áreas que permanecen inundadas durante el invierno y se secan en verano, dominadas por vegetación herbáceas y con presencia rala de árboles; en muchas ocasiones se da asociaciones con yolillos dispersos y Papta, juntas o solo una de las mismas

Bosques secundarios: Son áreas de Bosque Tropical Húmedo de Tierras Bajas, que se encuentran en regeneración luego del paso del Huracán Juana en 1988. Son zonas más elevadas, aunque no pasan de 100msnm; estudios realizados por la Universidad de Michigan han encontrado en ellas hasta200 especies arbóreas por hectárea. En la actualidad dominan las especies Zopilote, Areno, Palo de agua y Laurel.

Existen áreas relativamente pequeñas con tipos de vegetación no correspondientes a las categorías anteriores, por lo que pueden establecer dos categorías más, que son etapas de transición de una a otra de las anteriormente enumeradas.

Majagual: Son áreas degradadas dominadas por una especie de la familia MALVACEA, que en Nicaragua se conoce como Majagua; en la mayoría de estas áreas la formación vegetal anterior era Manglar, que está regresando a estos lugares

Pantanos dominados por Sangre Grado: Esta es la especie dominante, y se supone que pueden haber sido anteriormente yolillales.

FAUNA

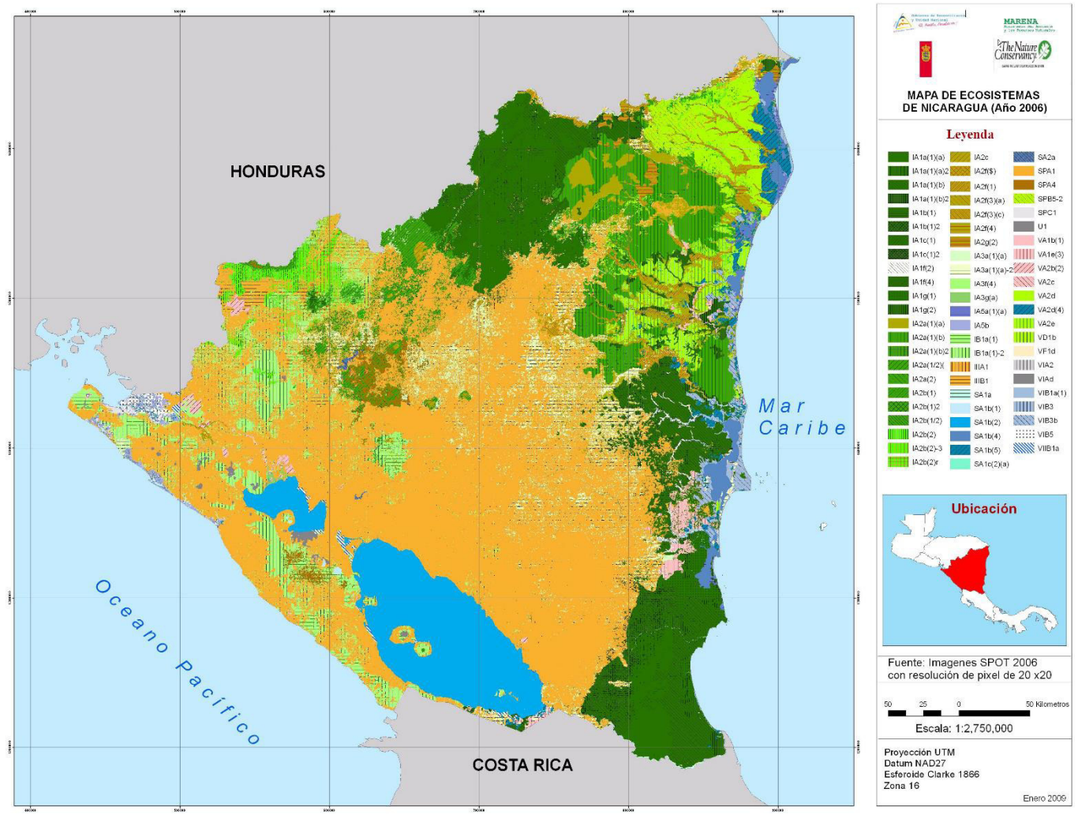
Existe una gran variedad de especies silvestres así como: venados, guardatinajas, iguanas, cusucos, pizotes, también hay variedad de aves y reptiles.

Las áreas de pantano son de gran riqueza faunística, así como venados, guardatinajas, monos y felinos, los que son afectados por los incendios forestales.

[13] Ficha Municipal Bluefields

En cuanta a las especies acuáticas se destacan lagartos, cuajipales, tiburones, macarela, curvina, robalo, hurel, camarones, langostas, tortugas, entre otros.

Una especie en particular que está presente en la bahía de Bluefields es el manati, del cual se han identificado dos grupos habitando en la parte sur del cuerpo de agua, siendo catalogado en peligro de extinción y prohibida su caza.

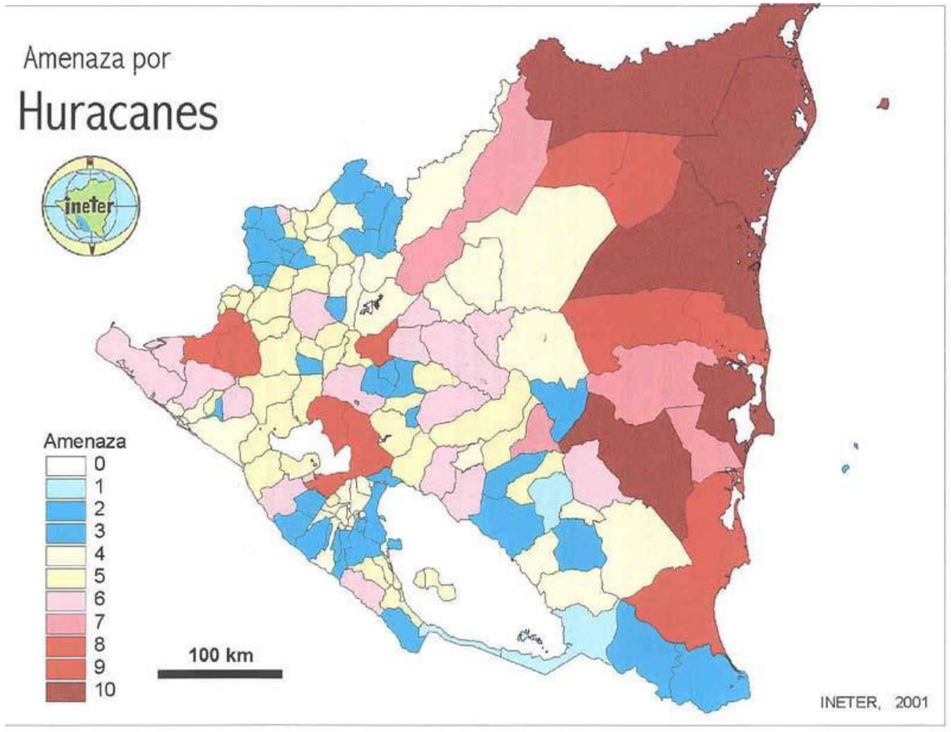


Mapa de Ecosistema de Nicaragua.
Fuente: INETER

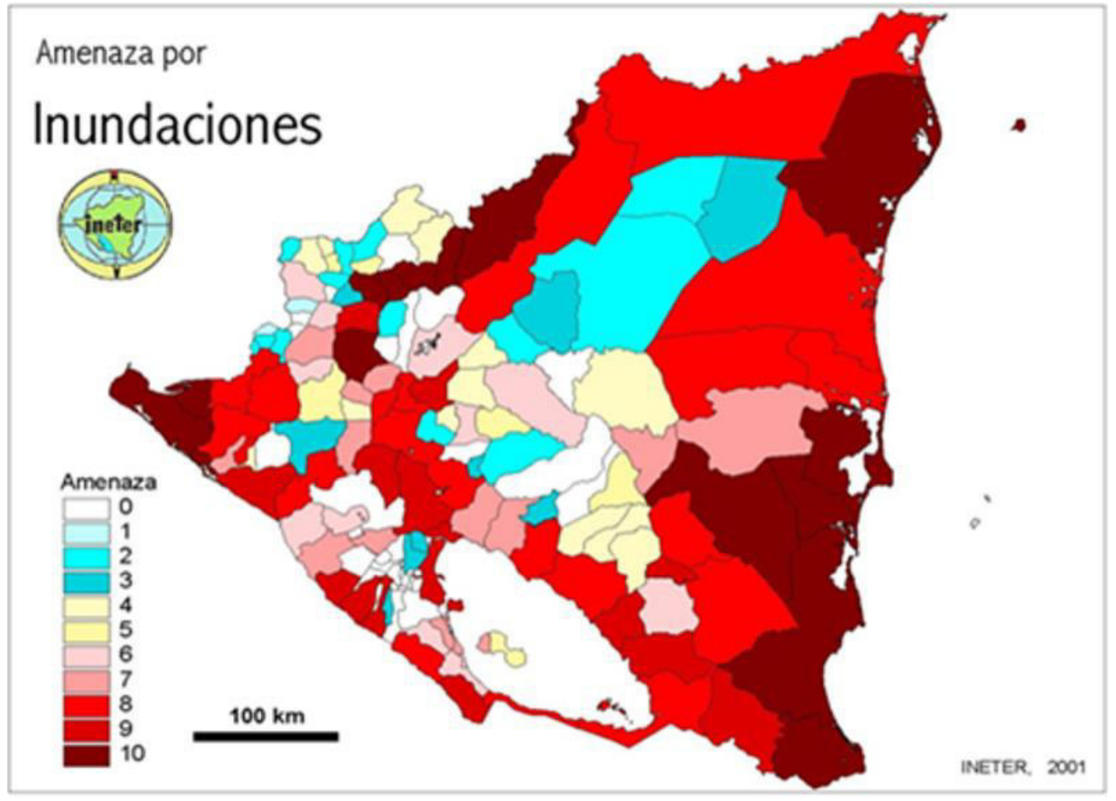
AMENAZAS[14]

INETER, señala que la mayor amenaza la representa inundaciones y huracanes, seguidos de sismos y deslizamientos luego sequias posteriormente continúan tsunami y volcanes.

- Sismos: Esta región está clasificada como de muy bajo nivel de sismicidad, según análisis superficial sobre las características topográficas del Municipio. Estos sismos todavía no han sido sometidos a estudios que nos permitan conocer las causas que lo originan y hasta el momento se han determinado por fallas locales.
- Huracanes: Por su ubicación cercana a la costa Caribe se caracteriza por ser una zona constantemente impactada por diferentes amenazas de tipo huracanes, tormenta tropical o ciclones.
- Sequias: Esta amenaza para el Municipio está catalogada como muy baja, sin embargo se logra potenciar con ayuda de la incidencia humana.
- Inundaciones: Lo que contribuye a ocasionar esta amenaza es principalmente la existencia de zonas muy planas ubicadas a lo largo de los ríos, así como zonas altamente erosionadas en los cauces.



Mapa de Amenazas por Huracanes
Fuente: INETER

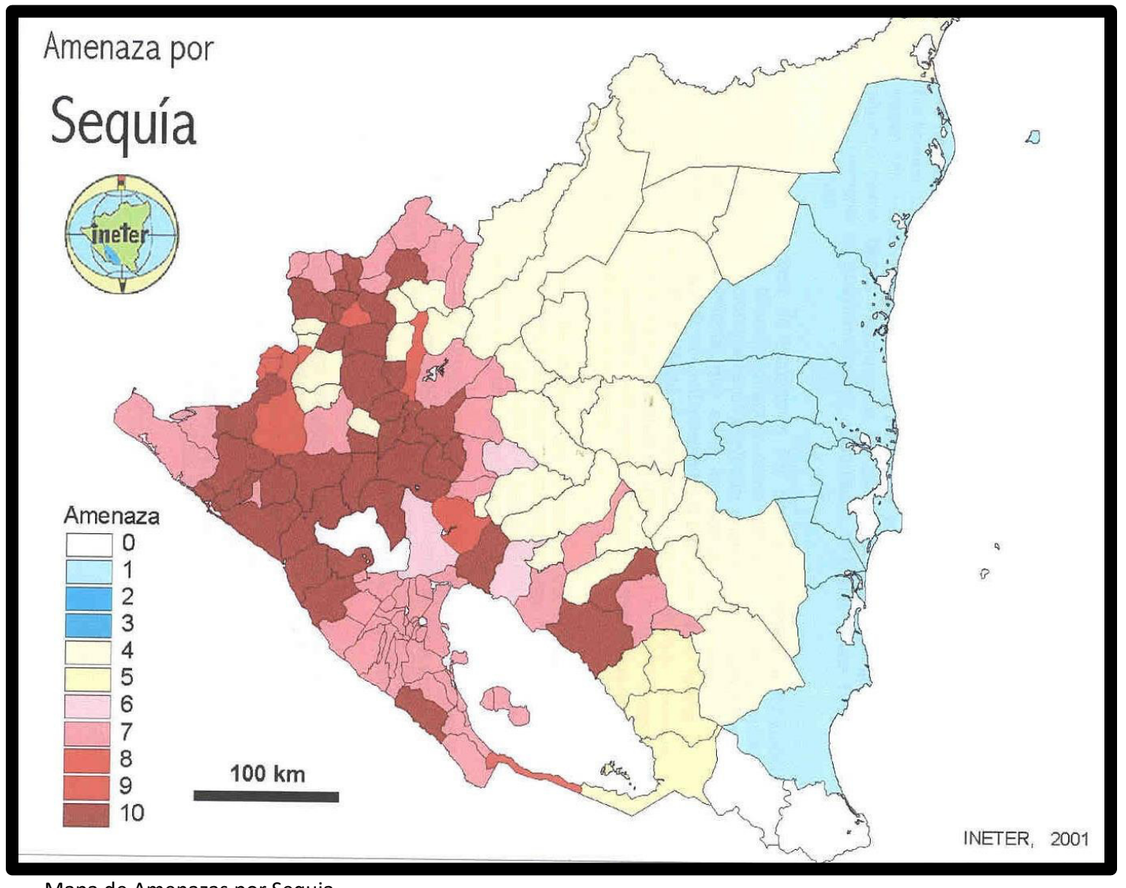


Mapa Amenaza por Inundaciones
Fuente: INETER.

[14] Estudio Regional de Transporte Región Autónoma del Atlántico Sur, Febrero 2012



Mapa de Amenaza Sísmica.
Fuente: INETER



Mapa de Amenazas por Sequia
Fuente: INETER

2.1.8 PAISAJE[15]

El paisaje está conformado por abundantes cuencas hidrográficas y lagunas. En el territorio predominan las planicies y presenta zonas pantanosas y algunas elevaciones desde 0 a 100 msnm con pendientes entre 5% a 15%. Posee una de las mayores Reservas de Humedales en la cual se encuentran distintos tipos de manglares, pantanos así como aves silvestres que obtienen sus alimentos de la biodiversidad de estos lugares.



Plano de Vistas Paisajísticas Bluefields
Fuente: Plano elaborado por grupo de trabajo Monografía Malecones de Bluefields.

[15] Estudio Regional de Transporte Región Autónoma del Atlántico Sur, Febrero 2012

2.1.9 POBLACION Y ASENTAMIENTOS

Según comparación realizadas entre el censo 1995 y 2005 la Región Autónoma Atlántico Sur se realiza una contabilidad de habitantes de 306,510 con una tasa de crecimiento de 1.2%, siendo inferior al promedio nacional, ubicándose en el quinto lugar de os municipios con mayor número de habitantes. [16]

TAMAÑO, DENSIDAD Y ESTRUCTURA DE LA POBLACION

En el último censo realizado por el INIDE EN 2005, se realizó una estimación de población en el Municipio de Bluefields de 45,547hab, de los cuales 36,790hab (81%) pertenecen al casco urbano y 8,757 hab. (19%) al área rural, distribuidos entre 21,976hab. Varones y 23,571hab Mujeres.

El Municipio de Bluefields siendo la cabecera departamental de la R.A.A.S. ocupa el tercer lugar aumentando su porcentaje de población con respecto al censo 1995 creciendo a una tasa anual de 2.0%, con una concentración poblacional inferior a los 11.2 habitantes por km^2.

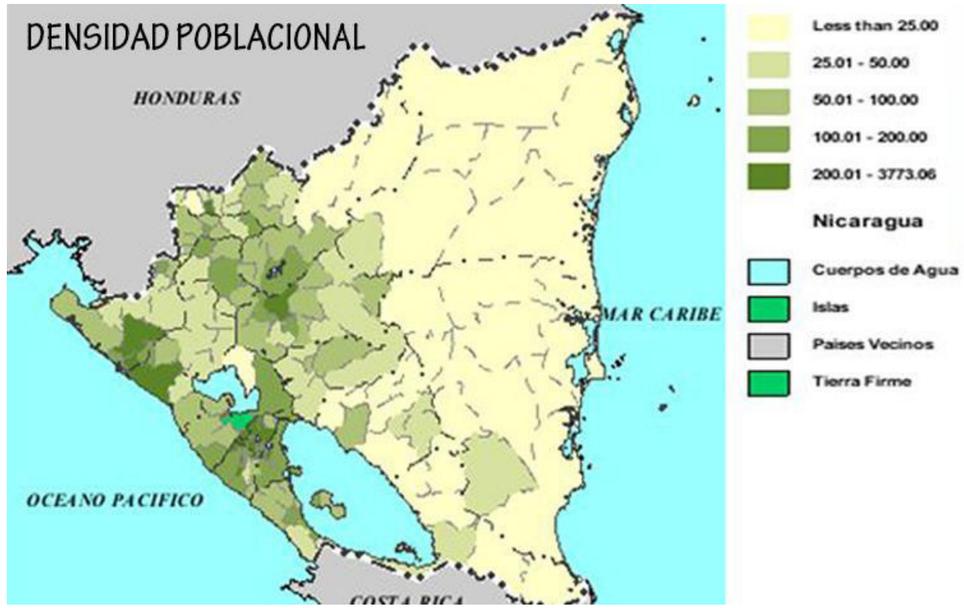
Al realizar una revisión de las tabulaciones de los volúmenes censales a niel municipal Bluefields presenta un dominio de población femenina, siendo la RM (93.2), indicando que por cada 100 mujeres existen 93 hombres. Presentando Bluefields el mayor porcentaje de población de 65 y más años con un 4.1%.

Bluefields posee el 84.8% de concentración de población en el área urbana, presentando en comparación con el censo de 1995 una reducción de la población urbana en un 8%, demostrando los siguientes datos de crecimiento:

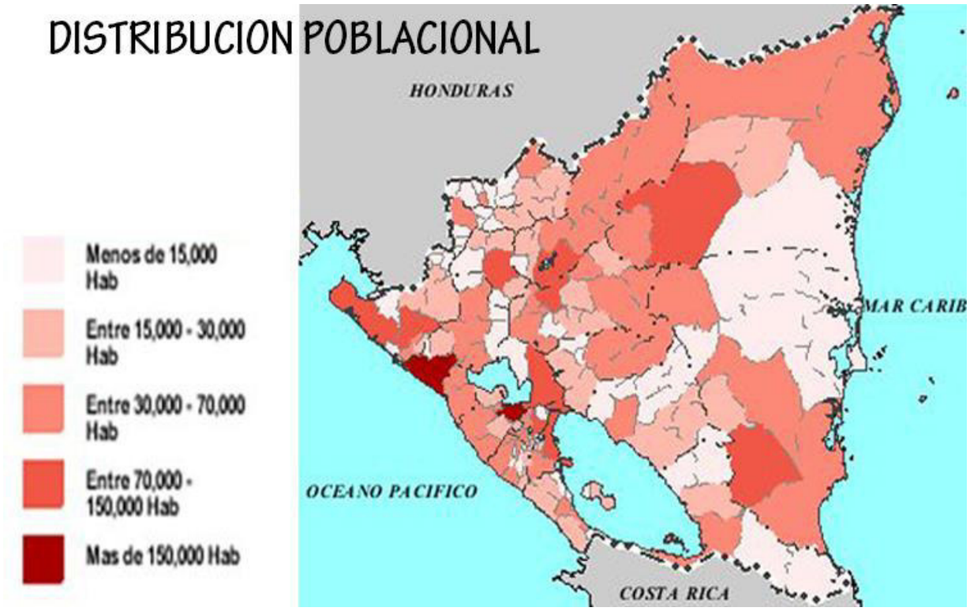
CENSO 1995 (37,254 hab.) Urbano: 33,740 Rural: 3,514; con un total de 90.6 población urbana

CENSO 2005 (45,547 hab.) Urbano: 38,623 Rural: 6,924; con un total de 84.8 población urbana

La ciudad de Bluefields posee menos del 20% de población migrante, con esto nos referimos a que la ciudad de Bluefields mantiene a su población de nacimiento en el mismo municipio)



Densidad Poblacional
Fuente: INIDE



Distribución Poblacional
Fuente: INIDE

[16] INIDE, CENSO 2005

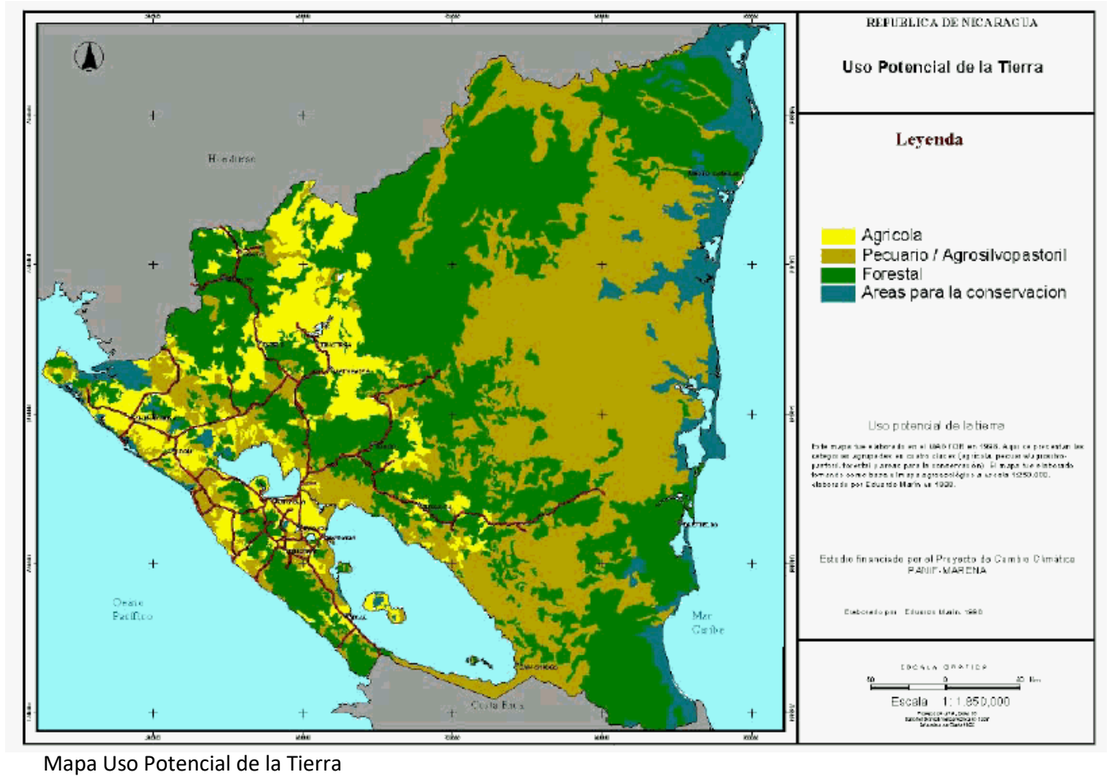
2.1.10 ASPECTO ECONOMICO

El municipio de Bluefields tiene como mayor desarrollo económico la actividad comercial a pesar de estar dotada de una gran actividad pesquera la población se ha dedicado al comercio venta de abarrotes y productos varios.

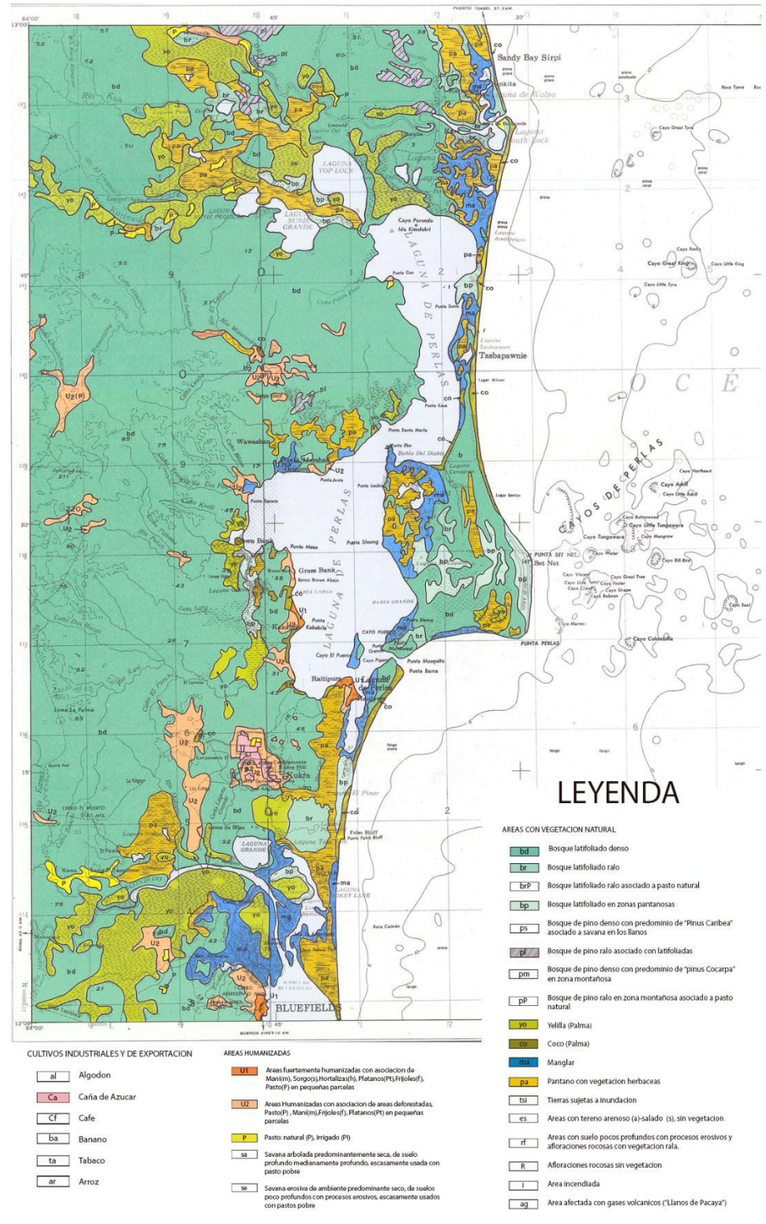
USO DE SUELO ACTUAL Y POTENCIAL

La incompatibilidad de uso en los barrios costero es evidente, por la ubicación de industrias pesqueras y aserraderos. El uso habitacional se ha apoderado de la franja costera sin ningún orden o control del mismo. La ubicación de gasolineras en zonas habitacionales que significan altos riesgos para la población aledaña.

Utilización inapropiada de áreas de cultivo que no son aprovechados al máximo siendo usadas para autoconsumo mayormente, a esto se le suma la tala indiscriminada en las zonas oeste y norte de la ciudad. Desaprovechamiento de los suelo actos para el cultivo de sorgo, maíz, hortalizas, plátanos, pastos. En su totalidad el área urbana de la ciudad es catalogada como Área fuertemente Humanizada. (U1) (Uso de Suelo 1983, INETER).



Mapa Uso Potencial de la Tierra
Fuente: INETER



Mapa Uso de Suelo
Fuente: INETER

SECTOR PESCA

Los recursos pesqueros son una de las principales riquezas del litoral Caribe y sus condiciones hidro -climáticas son propicias para la explotación de este recurso realizando esta explotación de forma responsable, las principales especies presentes para su explotación son: camarón, langosta, tortugas y ostras. Siendo estos el sustento de alimentos más importante en la actividad artesanal de pesca, lacaul se extiende a otros pequeños cuerpos lagunares adyacentes como la laguna de Smokey Lane, la Laguna de Sconfran y Big Lagoon. A esta actividad pesquera se le suma la actividad de pesca de subsistencia teniendo un alto nivel de importancia en la economía lugareña.

Esta actividad pesquera a decaído en los últimos años quedando solamente 4 empresas dedicadas a esta actividad. Esta caída de actividad económica a perjudicado a los lugareños ya que es una actividad de gran generación de ingresos y empleos. Una de las etnias de este sector que se dedica plenamente al aprovechamiento de este recurso es la etnia Rama que está limitada a la pesca de consumo por la falta de financiamiento, aperos y falta de asistencia técnica para el desarrollo de la comercialización.

SECTOR MADERA

Este Municipio además de poseer una gran variedad de especies madereras debido a su ubicación hacia el sur de los principales macizos boscosos de latifoliafas de la región, en la parte norte del municipio de realiza la extracción de bambú y mimbre que es llevado a Masaya o a la capital. Una de las ventajas que posee esta región en este recurso es que sus suelos tienen vocación forestal y de conservación la fauna.

En la ciudad de Bluefields se encuentran 2 empresas que realizan el proceso industrial de esta materia prima como lo son Bluefields Lumber Company y CIMACSA.

Este sector se ve afectado por el avance de la frontera agrícola, provocando el deterioro de todo el ecosistema presente en esta región; afectando directamente a las comunidades indígenas, dejándolas vulnerables ante fenómenos naturales.

SECTOR AGROPECUARIO

Este sector es poco aprovechado para la actividad agropecuaria en las cuales se destacan la siembra de arroz, Frijoles, musáceas, chiltoma, tomate, banano, caña, plátano, piña y yuca. Una de las causas del poco aprovechamiento del sector es debido a la siembra de auto consumo y los cultivos extensivos y pocos rentables que los grupos étnicos y campesinos realizan en sus respectivas zonas, representando así el 9% de la población con estas malas prácticas de siembra.

A pesar de ser cultivos de autoconsumo se mantienen estables con las respectiva programación de siembras de primera, postrera, canícula y de apante que se practican, lo que protege de las irregularidades climáticas que es afectada la región.

SECTOR PECUARIO

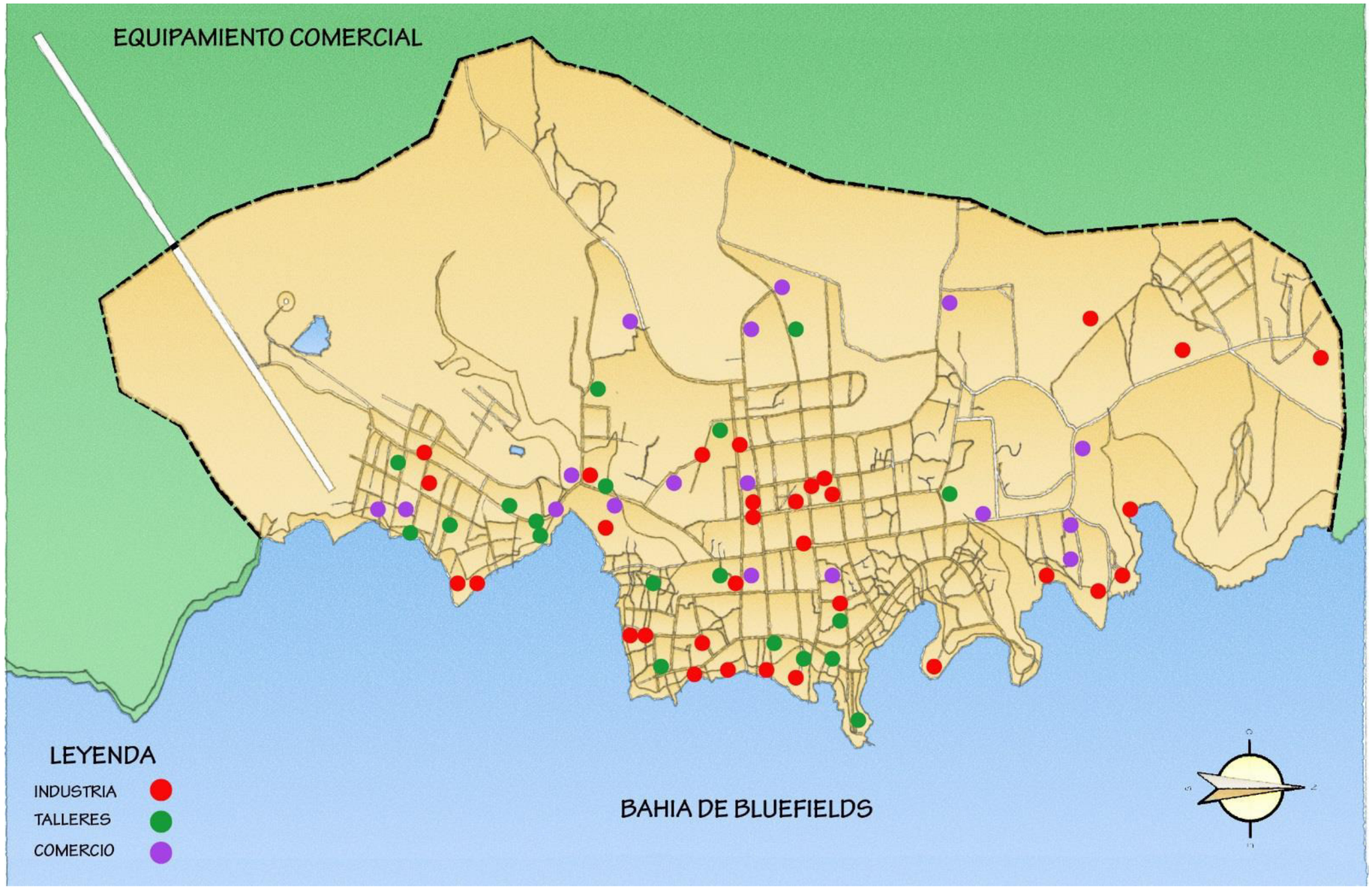
La ciudad de Bluefields posee el 2% del total de cabezas de ganado Bovino de la RAAS (13,101 cabezas). En cuanto al hato ganadero, el 67% del ganado es utilizado para leche, el 31% en doble propósito y el 2% para carne.

SECTOR COMERCIO

Este sector se caracteriza por abarcar más de la mitad de PEA DEL MUNICIPIO DE Bluefields. En total se registran 1,100 canales de distribución en toda la Región Autónoma de los cuales de 94% pertenece a la ciudad de Bluefields. Las autoridades capitalinas han realizado un registro de alrededor de 1,000 mil negocios de los cuales el 5% han sido comerciantes mayoristas, estos mismo realizan viajes a Managua por lo menos una vez al mes para poder abastecerse mientras los comerciantes minoristas se abastecen de las pequeñas cargas que llegan a puerto.

Con el transcurso de los años el sector comercio ha sido abandonado tanto por inversionistas como por las municipalidades. En la ciudad de Bluefields actualmente existen dos centros de abastecimientos uno ubicado en el barrio Central y el otro contiguo al muelle municipal. Presentando un grave deterioro en su infraestructura y en las condiciones sanitarias presentes en los mismos.

La actividad económica de mayor fuerza en la región que es la pesca han sufrido disminuciones en su productividad debido a la falta de inversión en este sector, sin embargo la población y otras empresas subsisten de este comercio.



Plano de Equipamiento comercial
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo de Malecones de Bluefields

2.1.11 INFRAESTRUCTURA

VIALIDAD Y TRANSPORTE

El Ministerio de transporte e Infraestructura clasifica, principalmente, los caminos de dos maneras:

- Por el tipo de superficie de rodamiento
- De acuerdo a la clasificación funcional

Existe una tercera clasificación que actualmente no se está usando mucho, es la clasificación administrativa

En Bluefields la comunicación por vía terrestre con el resto del país es realizada por la vía Managua-Rama y siguiendo la ruta Rama-Bluefields (haciendo uso del rio Escondido y del Mar Caribe) Del mismo modo se puede tener comunicación con comunidades rurales por la vía acuática (ríos y mar). Existe además una trocha de verano que comunica la ciudad de Bluefields con Nueva Guinea.

Las vías rurales intra municipales totalizan 45 kilómetros consideradas como trochas. Debido al mal estado de estos caminos no existe tráfico regular. La vía terrestre intermunicipal entre Bluefields y Nueva Guinea de 90 kilómetros solamente es transitada en época seca. Este camino recibe limitadísimo mantenimiento de parte de los productores en la zona de Nueva Guinea.

El modo de transporte más importante en el municipio es el acuático, ya que Bluefields tiene la ventajas de estar ubicado a orillas de la laguna del mismo nombre, y además de limitar con el Mar Caribe, lo que le permite una comunicación fluida con las comunidades en la Región y la zona oeste del país. La laguna de Bluefields es muy importante en términos socioeconómicos por ser la zona más poblada de las RAAS, constituye la principal vía de acceso del comercio local entre Bluefields y el puerto de El Rama, e internacional por el puerto El Bluff, con tráfico de barcos portadores de carga internacional.

RED DE TRANSPORTE ACUATICO

Hay una serie de ríos y lagunas que permiten y hacen posible la comunicación entre las comunidades y municipios de la RAAS con el Municipio de Bluefields, que pro las características de este, el transporte por agua es el de mayor importancia para la población, la economía local y nacional.

Por tal razón se consideran las rutas acuáticas Bluefields-El Rama, Bluefields-Laguna de Perlas, Bluefields-El Blueff, Bluefields-Kukra Hill, como una red de vías navegables para todo tipo de nave medianas y navegables para pangas, por lo cual estas rutas pueden clasificarse como colectoras y a las otras rutas acuáticas se pueden clasificar como vecinales. La ruta muy importante Bluefields-Corn Island, que atraviesa la Bahía de Bluefields y se interna en el mar, que la convierte en una ruta mixta. La clasificación será independiente de que la ruta sea fluvial, lacustre o marítima.

ORIGEN	DESTINO	DISTANCIA(KM)
Bluefields	Comunidad Manu	60
Bluefields	Comunidad Santa Rita	78.71
Bluefields	Comunidad Torsuany	41.05
Bluefields	Comunidad de Yalandina	28.60
Bluefields	Comunidad El Bluff	8.68
Bluefields	Comunidad Rama Cay	16.60
	TOTAL	233.64

VIAS AEREAS

En Bluefields se encuentra ubicado el principal aeropuerto de la RAAS, que cuenta con una pista pavimentada y medios de apoyo para la navegación. En el Aeropuerto de Bluefields funciona una delegación de la Empresa de Administración de Aeropuerto Internacional (EAAI), la cual supervisa el funcionamiento.

En la región no existen pistas aéreas. Solamente en Bluefields y Corn Island.

TRANSPORTE ACUATICO

En el municipio existen medios destinados para el transporte acuático y se pueden identificar dos tipos de servicios:

Servicio Nacional: La infraestructura para la carga y el transporte de pasajeros a escala nacional está constituido por; un canal en la Bahía de Bluefields con condiciones de dragado y señalizado en algunas de sus partes, un muelle municipal en buen estado con espigón de concreto, en punto estratégico para la carga y descarga de pasajeros y mercadería y con facilidad para el almacenaje de productos. También existen varios muelles en distintos puntos de la ciudad de uso privado que se utilizan para transporte personal.

Servicio Internacional: Los productos provenientes del extranjero son manejados en el puerto El Bluff que opera con la Empresa Portuaria Nacional (EPN) adscrita al Ministerio de Transporte e Infraestructura

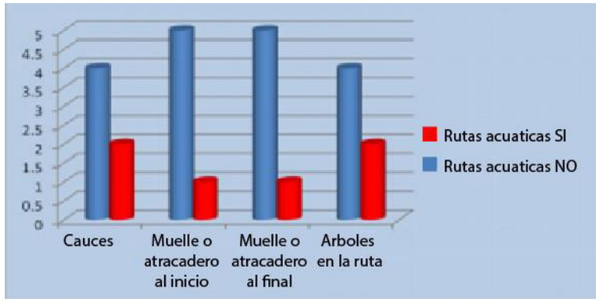


Grafico 1. Situación Actual de las Rutas Acuáticas

SERVICIO DE AGUA POTABLE

El servicio de agua potable solo existe en la ciudad de Bluefields y la comunidad de El Bluff, suministrado por la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillado (ENACAL), A pesar de la abundancia de agua y de la proximidad del manto friático a la superficie, el líquido no es de buena calidad debido a las características de los suelos con alta presencia de sales. Solo hay un 8% de cobertura del servicio. Las comunidades rurales del municipio se abastecen de las aguas para su consumo provenientes de pozos domiciliares y comunales, además aprovechan el agua que proporcionan las copiosas precipitaciones que caen en el municipio.

ALCANTARILLADO

El sistema de drenaje sanitario existe únicamente en la ciudad de Bluefields y es obsoleto, no cubre todo el sector urbano sino los barrios centrales solamente, lo que agrava los problemas de la falta de tratamiento de las aguas negras y la contaminación de la bahía de Bluefields. Los tipos de drenaje pluvial que existen son cauces, cunetas de concreto y canales. En el resto de casas y comunidades del municipio utilizan letrinas y tanque séptico.

SANEAMIENTO

Entre los principales problemas en el municipio, es el sistema de drenaje sanitario en la ciudad. Este es obsoleto y no cubre todo el sector urbano sino los barrios centrales solamente, la red de alcantarillado sanitario, a nivel del municipio de Bluefields, abarca un total de 2,868 conexiones domiciliares lo que representa un 14% de las viviendas totales del municipio, el 48.5% del municipio vierten las aguas residuales en letrinas, sumideros, desagües pluviales y cauces naturales que desembocan en la Bahía y Los Ríos, lo que agrava los problemas de la falta de tratamiento de las aguas negras y la contaminación de las bahía de Bluefields.

ENERGIA ELECTRICA

La sucursal de la Empresa Nicaragüense de Electricidad (ENEL) en Bluefields provee energía eléctrica solamente al casco urbano de la ciudad. No existe este servicio a nivel de las comunidades. La energía llega hasta Bluefields por medio de interconexiones con la red desde ciudad Rama.

TELECOMUNICACIONES

En la ciudad de Bluefields existe una plata digital ATT de comunicación por microondas y con equipos modernos, con una capacidad de 3700 en planta externa; de ellas están ocupadas 2100. Sin embargo, la planta puede ser ampliada hasta 5000 líneas agregándoles tarjetas.



Mapa 6. Plano Conformación de Calles
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Proyecto Malecones de Bluefields

2.1.12 EQUIPAMIENTO Y VIVIENDA

EDUCACION

Los datos brindados por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD), sobre esta situación son:

MUNICIPIO	PRE ESCOLAR	PRIMARIA			SECUNDARIA				
	Formal	Regular	Multigrado	Educación Especial	Diurna	CEDA	A distancia	Nocturno	Formación Docente
Bluefields	26	28	42	1	12	1	2	1	1

Tabla 7.MECD, área de estadísticas, Bluefields, 2002

EDUCACION TECNICA

Existen dos centros de atención técnica los cuales no están ligados al Instituto Nacional Tecnológico (INATEC). Uno de estos centros ofrece la enseñanza a nivel de secundaria el Instituto Politécnico Cristóbal Colon el cual es un centro vocacional, ofreciendo 9 carreras en las categorías de técnico básico y técnico medio en dos sectores, industrial, administración, economía e imparte clases según demanda; afiliados a INATEC. Existiendo también un centro de formación en salud, Centro de Educación Técnica Regional de Salud (Escuela de Enfermería).

Esta demanda educativa ha crecido en la actualidad de los cuales se ha ampliado la cobertura de los institutos y escuelas técnicas, creando así más oportunidades para la gran demanda educacional que existe en la región.

BLUEFIELDS									
COBERTURA			REPETICION		RETENCION			APROBACION	
Preescolar	Primaria	Secundaria	Primaria	Secundaria	Preescolar	Primaria	Secundaria	Primaria	Secundaria
54.8	131.6	60.9	9.5	7.5	72.6	77	75.9	82.3	74.2

Tabla 8. Índices del Estado de Educación Municipal (IEEM)

INDICADORES EDUCATIVOS	PRIMARIA			SECUNDARIA		
	Hombres	Mujeres	Incompleta	Hombres	Mujeres	Incompleta
Bluefields	3,914.00	3,895.00	2,895.00	2,145.00	2,775.00	8,644.00
Urbano	3,372.00	3,325.00	2,253.00	1,982.00	2,572.00	7,937.00
Rural	542.00	570.00	572.00	163.00	203.00	707.00

Tabla 9. Indicadores Educativos (IEEM): Año 2005

[17] VIII Censo de Población y IV de Vivienda (CENSO 2005,Cifras Completas), Nicaragua, Mayo 2006

SALUD

La ciudad cuenta con un Hospital Regional "Doctor Ernesto Sequeira Blanco", el cual hasta hace pocos años (2011) fue elevado a la categoría de hospital escuela, una unidad de atención primaria clasificación "B" y 8 puestos de salud. El Hospital Regional cuenta con 123 camas, brindando los servicios de emergencia, ingreso y consulta externa, además de constar con17 especialidades:

- Medicina Interna 2
- Cirugía General 3
- Ortopedia 2
- Pediatría 3
- Ginecobstetricia 4
- Radiología 1
- Oftalmología 1
- Psiquiatría 1

Ofreciendo atención las 24 horas del día. Es de vital importancia destacar que la población en todos los municipios se encuentra dispersas y los puestos médicos son insuficientes en toda la región principalmente en las comunidades quedando gran parte de ellas sin adquirir estos servicios.

VIVIENDA[17]

En este Municipio se encuentran alrededor de 10,797 viviendas de las cuales 8,935 ocupadas. De este porcentaje las de mayor ponderación son las viviendas de madera y piso de tambo, construcciones tradicionales que todavía se conservan en algunas zonas del Municipio, parte de la zona urbana las concentra en las zonas costeras de los barrios. Teniendo un 5.1% de hacinamiento en todo su territorio.

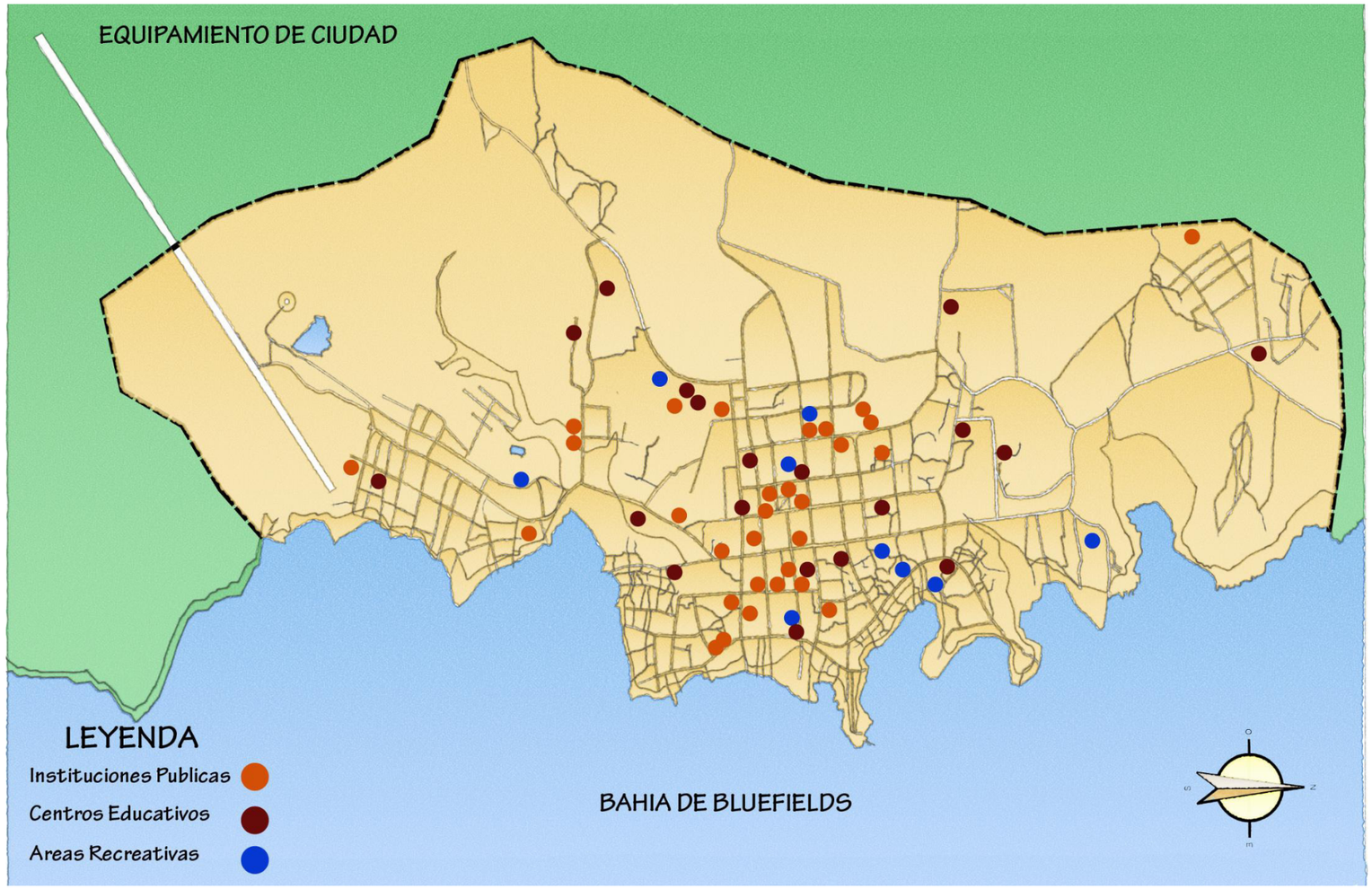
Departamento/Region Autonoma y Municipio	Viviendas		Poblacion	Promedio de personas por Vivindas Ocupadas
	Total	Ocupadas		
R.A.A.S	**66478**	**55412**	**306475**	**5.5**
Paiwas	6173	5359	31760	5.9
La Cruz de Rio Grande	4447	3762	23284	6.2
Desembocadura de Rio G.	600	583	3585	6.1
Laguna de Perlas	2278	1838	10676	5.8
El Tortuguero	4106	3560	22324	6.3
El Rama	11353	9555	52479	5.5
El Ayote	2491	2093	12406	5.9
Muelle de los Bueyes	4977	4221	22082	5.2
Kukra-Hill	2185	1712	8789	5.1
Corn Island	1904	1440	6626	4.6
Bluefields	**10797**	**8935**	**45546**	**5.1**
Nueva Guinea	14987	12354	66918	5.4

Tabla 10. Total de Viviendas, viviendas ocupadas, población y promedios de personas por vivienda ocupada, según departamento/Región Autónoma y Municipios. CENSO 2005

Este Municipio concentra el 16.1% de las viviendas particulares ocupadas con respecto al resto de la Región Autónoma Atlántico Sur R.A.A.S., a pesar que la preponderancia de la población en esta región es rural, en el caso de Bluefields se destaca un aumento de población y de viviendas en la zona urbana, lo que ha venido marcando un aumento en los porcentajes de viviendas en cuanto a su clasificación; aumentando dos puntos porcentuales en la categorías de casas (96.1%), disminuyendo significativamente las viviendas tipo quinta, apartamentos y cuarterías, conservándose todavía lo que son ranchos con 2.7% (este tipo de viviendas aumento en un 1.1%), viviendas improvisadas en un 0.3% disminuyendo en 1.6% con respecto al CENSO 1995 y finalmente aumentando el tipo de "local usado como vivienda" en un 0.6% con respecto al observado en el censo anterior con un 0.2%.

Bluefields posee uno de los mayores porcentajes de viviendas alquiladas con un 5.6% aumentando un 0.5% con respecto al CENSO 1995. Con respecto a otros categorías se reconoce una disminución en las propiedades con escrituras del 56.4% a un 50.4%, un aumento en lo que concierne a viviendas prestadas, cedidas y alquiladas con 3.8%, 1.6% y 5.6% respectivamente.

Este aumento de viviendas también refleja un dato agradable en cuanto a suministro de agua potable con un 6.2% de las viviendas, abastecimiento con pozos en un 67% presentando una disminución con respecto al 80% del anterior censo.



Mapa 7. Plano de Equipamiento
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Proyecto Malecones de Bluefields

Censo y Municipio	Total	% Tipo de Vivienda						
		Casa	Quinta	Apartamento	Cuarto en Cuartería	Rancho o Choza	Vivienda Improvisada	Local Usado como Vivienda
Censo 1995								
La Republica	751,637.00	88	0.5	0.3	1.1	4.8	5.2	0.1
R.A.A.S.	42,862.00	87.6	0.3	0.1	0.3	9.9	1.8	0.1
Paiwas	4,850.00	74	0.7			24.5	0.8	
La Cruz de Rio Grande	2,010.00	66.7				33.1	0.2	
Desembocadura de Rio Grande	440.00	98.9				1.1		
Laguna de Perlas	994.00	97.5	0.2		0.2	1.8	0.2	0.1
El Tortuguero	1,322.00	84.5			0.1	13	2.4	
El Rama	7,346.00	87.4	0.1		0.1	9.6	2.8	
El Ayote	1,261.00	72.6	0.1			26.5	0.8	
Muelle de los Bueyes	3,749.00	94.3	0.2		0.1	4.5	0.7	0.1
Kukra-Hill	1,355.00	86.6			3	8.8	1.5	0.1
Corns Island	1,074.00	93.5		0.1	2.6	0.3	3.5	
Bluefields	**6,743.00**	**94.3**	**0.1**	**0.5**	**0.5**	**1.5**	**2.9**	**0.2**
Nueva Guinea	11,718.00	91.3	0.5		0.1	6.3	1.8	
Censo 2005								
La Republica	978,335.00	93.5	0.4	0.1	0.2	3.3	2.3	0.3
R.A.A.S.	55,313.00	91.8	0.2			7.3	0.4	0.3
Paiwas	5,351.00	84.6	1			14.2		0.2
La Cruz de Rio Grande	3,762.00	90.2				9.6		0.2
Desembocadura de Rio Grande	582.00	98.5				1.5		
Laguna de Perlas	1,832.00	84.6	0.2		0.1	14.8	0.1	0.2
El Tortuguero	3,557.00	78.5	0.1			21	0.1	0.4
El Rama	9,552.00	91.5	0.3			7.3	0.6	0.2
El Ayote	2,091.00	87.8				11	0.9	0.4
Muelle de los Bueyes	4,217.00	97.1	0.1			2.4	0.2	0.2
Kukra-Hill	1,709.00	86				13.9	0.2	
Corns Island	1,408.00	97.2			0.8	0.7	0.1	1.1
Bluefields	**8,913.00**	**96.1**				**2.7**	**0.3**	**0.8**
Nueva Guinea	112,339.00	96.4	0.1			2.8	0.6	0.2

Tabla 11. Distribución porcentual de las viviendas particulares ocupadas por tipo de vivienda, según CENSO Y Municipio

Censo y Municipio	Total	% Tipo de Tenencia							
		Propia con Escritura	Propia sin Escritura	Pagándose/ Amortizándose	Alquilada	Cedida	Prestada	Otro	Ignorado
Censo 1995									
La Republica	751,637.00	48.6	35.8		4.8			10	1.3
R.A.A.S.	42,862.00	48.3	38.3		3.2			11	1.3
Paiwas	4,850.00	37.2	25.3		2.5			23.7	1.4
La Cruz de Rio Grande	2,010.00	36.2	54.3		1.1			7.3	1.1
Desembocadura de Rio Grande	440.00	20.9	74.3		1.4			0.5	3
Laguna de Perlas	994.00	18.2	74.9		1.7			2.4	2.7
El Tortuguero	1,322.00	21.6	67.5		0.5			9.5	1
El Rama	7,346.00	50.8	32.6		2.4			13.3	0.9
El Ayote	1,261.00	40.4	37.7		3			15.5	3.3
Muelle de los Bueyes	3,749.00	54.2	27.2		2.6			14.4	1.6
Kukra-Hill	1,355.00	21.1	65.9		1.8			10.8	0.4
Corns Island	1,074.00	41.2	42.7		9.3			4	2.8
Bluefields	**6,743.00**	**56.4**	**33.5**		**5.1**			**4.2**	**0.8**
Nueva Guinea	11,718.00	59.1	28		3.4			9.2	1.2
Censo 2005									
La Republica	978,335.00	61	32.6	0.9	4.6	2.4	6.1	1.3	1.1
R.A.A.S.	55,313.00	49.2	31.7	1.8	3.2	2.4	9.5	1	0.1
Paiwas	5,351.00	45.4	27	0.1	1.9	4.7	18.7	1.3	0
La Cruz de Rio Grande	3,762.00	31.8	54.4	0.2	1.1	0.9	9.3	0.9	0
Desembocadura de Rio Grande	582.00	17.4	75.4	0.2	1.7		4	0.5	0
Laguna de Perlas	1,832.00	16.2	76.1	0.2	1.6	0.3	3.2	0.4	0
El Tortuguero	3,557.00	25.9	54.1	0.1	0.8	1.8	15.4	0.7	0
El Rama	9,552.00	59.7	21.6	0.1	2.5	3.1	10.5	1.4	0
El Ayote	2,091.00	43.7	35.9		2.4	1.7	12.5	2	0
Muelle de los Bueyes	4,217.00	60.4	20.5	0.1	2	5.3	10	1.3	0
Kukra-Hill	1,709.00	40.7	42.8	0.2	2.2	0.6	10.8	0.5	0
Corns Island	1,408.00	23.7	52.1	1.1	15.5	0.4	4.6	0.7	0
Bluefields	**8,913.00**	**50.4**	**26.1**	**10.7**	**5.6**	**1.6**	**3.8**	**0.5**	**0**
Nueva Guinea	112,339.00	61.3	22.8	0.1	3.3	2.1	8.3	0.8	0

Tabla 12. Distribución porcentual de las viviendas particulares ocupadas por tipo de tenencia, según CENSO Y Municipio

2.2. DIAGNOSTICO BLUEFIELDS.

2.2.1 FUNCIONALIDAD DE LA CIUDAD.

El análisis de ciudad se realizara en base a las necesidades de la ciudad previstas en la primer parte de este capítulo en donde se recopila las principales actividades económicas características y formación de la infraestructura de la ciudad.

Esto nos guiara en un mejor enfoque para la centralización de las problemáticas y potencialidades presentes en la ciudad para crear propuestas integrales para el desarrollo de toda la ciudad; considerando la integración de la ciudad con la bahía la cual es el mayor potencial económico como lo es actualmente y uno de carácter turístico que ha sido desaprovecha completamente por las autoridades locales.

POTENCIALIDADES

Una de las mayores características de la ciudad es su puerto marítimo el cual recibe la totalidad del intercambio comercial de la ciudad con el resto del país, siendo esta actividad la de mayor crecimiento en la ciudad y en el departamento de Bluefields.

La presencia de diferentes industrias pesquera que genera trabajo a la población que en su mayoría se dedican a la pesca artesanal; han tenido que irse tecnificando debido a las demandas de estas empresas por mayor cantidad de materia prima y cumplimiento de normas sanitarias para la exportación de estos productos.

La bahía de Bluefields es uno de los mayores recursos naturales y el centro de la producción pesquera de la ciudad en la cual no solamente de goza de una gran variedad de peces sino también de una riqueza en acuática como lo son los humedales los cuales han sido declarado por las ONU en los acuerdos RAMSAR como recurso protegible por su gran riqueza de diversidad de especies de flora y fauna marina que sobrevive gracias a este sistema de bosques acuáticos

La estación aérea es otro de los puntos de entrada a la ciudad ya al estar esta ubica dentro de casco urbano y a escasos 10 min del centro de la ciudad es uno de los mayores potenciales para el ingreso de turistas y la dinamización de este sector en la ciudad, a esto se le suma la ampliación que pretenden realizar autoridades de aeronáutica en la estación y la entrada no solo de turistas sino de nacionales con cargas comerciales de autoconsumo y venta de los mismos.

DEBILIDADES

La carencia de una infraestructura sanitaria que cumpla con la exigencia de la ciudad, ya que la actual está completamente deteriorada y no cumple a toda la población de la ciudad.

Las problemáticas de contaminación hacia la bahía la cual es receptora de todo tipo de desechos entre ellos sólidos, sedimentación y heces fecales y productos industriales provenientes de las industrias ubicadas en el sector costero.

El crecimiento espontaneo, no planificado ni controlado de las áreas de viviendas recurriendo la población a tomas de tierra en lugares vulnerables a fenómenos naturales frecuentes en esta zona.

El descuido de edificaciones comerciales como lo son el puerto y el mercado central los cuales con el paso de los años han visto toda su infraestructura deteriorada y con crecimiento descontrolado.

2.2.2 BLUEFIELDS

Bluefields como cabecera municipal es uno de los principales puntos de acceso e intercambio comercial de la región a pesar de esto Bluefields ha venido teniendo dificultades para su desarrollo como ciudad ya que las políticas de desarrollo no se han centrada en las necesidades de mejoramiento sino solo en el aprovechamiento de los recursos naturales.

Con el paso del tiempo esto ha venido calando en una sociedad que ha venido creciendo y con mayores exigencias de las autoridades públicas hacia el mejoramiento de la ciudad. Estas exigencias se han venido cumpliendo hasta cierto punto con la modernización del Hospital Regional “Doctor Ernesto Sequeira Blanco”, apoyo con institucionales gubernamentales y privadas para el desarrollo de propuestas para el mejoramiento de la infraestructura de puntos de acceso de la ciudad como lo es el aeropuerto y puerto de Bluefields así como también el mejoramiento del mercado municipal; en algunos casos se ha estudiado el posible desplazamiento de estos puntos hacia nuevos sectores para el mejoramientos y ampliación de estas edificaciones.

2.2.3 ANALISIS F.O.D.A.

El análisis F.O.D.A también conocido como análisis DAFO, es una metodología de estudio de la situación de un proyecto, que analiza sus características internas y externas. Este análisis *"es una herramienta esencial que provee de los insumos necesarios al proceso de planeación de acciones y medidas correctivas y la generación de nuevos o mejores proyectos de mejora."*[18]

En este proceso de análisis de los distintos factores de F.O.D.A (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas) se involucran factores económicos, políticos, sociales y culturales que influyen en el ambiente interno y externo del proyecto a analizar. Estos factores permiten visualizar y anticipar escenarios que nos permitan reorientar el rumbo del proyecto.

Entre algunas características de este tipo de análisis se encuentran las siguientes ventajas:

- Se logra la evaluación de los puntos fuertes y débiles de los factores que afectan el entorno del proyecto.
- Facilita la realización de un diagnóstico para la construcción de estrategias que permiten reorientar las acciones a tomar para la solución de las problemáticas planteadas en la propuesta.
- Permite identificar las políticas de acción hacia las problemáticas que se plantean
- Nos conduce hacia el mejor camino en la tomas de decisiones que nos ayudan a complementar las acciones en cada una de las afectaciones del proyecto.

Características de cada factor:

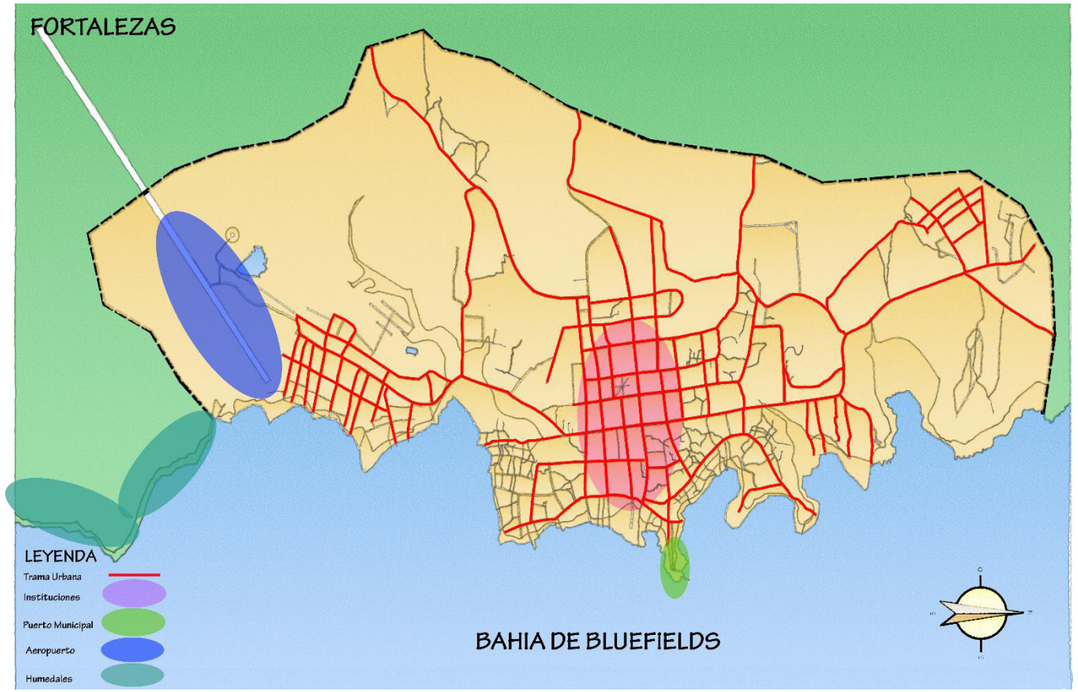
- **Fortalezas:** Son las capacidades especiales con que cuenta el proyecto, que le permite tener una posición privilegia con respecto a su entorno.
- **Oportunidades:** Son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se descubren en el entorno en que se encuentra el proyecto y que permiten obtener ventajas.
- **Debilidades**: Son aquellos factores que provocan una posición desfavorable.
- **Amenazas**: Son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a afectar la permanencia del proyecto.

Hay que destacar que el análisis de cada elemento que se plantea tienen que ser referente a la situación actual del entorno en que se plantea el proyecto para decidir si nos beneficia o nos perjudica, se debe considerar realizarse las siguientes interrogantes el ¿por qué? Y el ¿para qué? Del proyecto, definir objetivos que cubran las expectativas a alcanzar con el proyecto; definiendo así el tiempo o el alcance de cada factor como son las amenazas y oportunidades que serán modificadas con el planteamiento de la propuesta.

[18] Instituto Politécnico Nacional, Guadalajara, México (Marz. 2002), Metodología para el Análisis FODA

Fortalezas

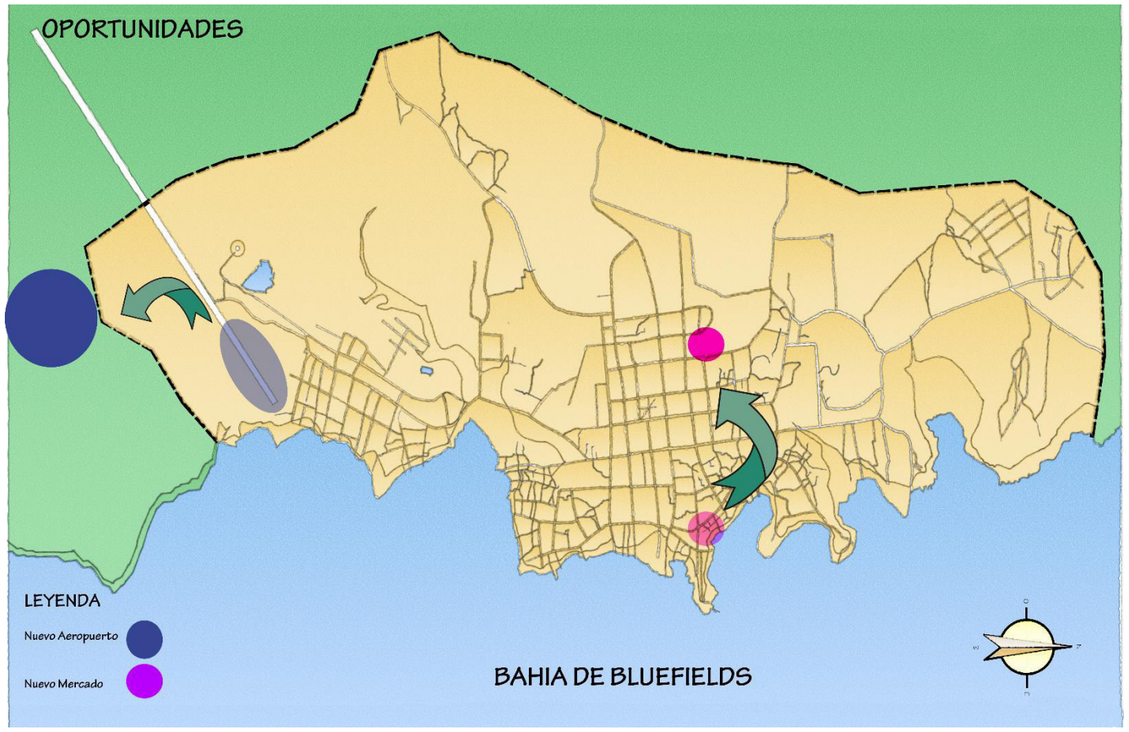
- composición multiétnica y pluricultural, que ofrece un potencial de incursión en el turismo de carácter cultural.
- Diversificación de las actividades económicas siendo las más destacadas la actividad pesquera y de intercambio comercio.
- Potencial de paisajes naturales y ecoturismo, con áreas de gran valor paisajístico y de conservación como los humedales.
- Trama urbana orgánica extendida desde el centro de la ciudad hasta las áreas costeras conectando los diferentes barrios.
- Concentración de los poderes gubernamentales, hoteles, parques, áreas de comerciales en el centro de la ciudad
- Construcción de vías alternas de comunicación con el resto del país Aeropuerto y vías terrestres que facilitan la comunicación e intercambios comerciales.
- Desarrollo de la actividad pesquera desde grandes industrias hasta cooperativas pesqueras.
- Existencia de un puerto marítimo que alberga a las distintas embarcaciones turísticas y comerciales que llegan a la ciudad.
- Grandes extensiones de bosques con diversificación de especies madereras.



Mapa 8. Plano de Fortalezas

Oportunidades

- Interés de las autoridades gubernamentales en el desarrollo de las diversas actividades económicas, turísticas y sociales.
- Acuerdos internacionales en la conservación de los Humedales a través de los convenios RAMSAR.
- Desarrollo de vías terrestres que comuniquen la ciudad de Bluefields con el resto del país lo cual facilitaría el intercambio comercial y cultural.
- Nuevas aplicación de leyes nacionales para el desarrollo de las zonas costeras, que ayudaría a la intervención y regulación de sus usos.
- Propuesta de reubicación de la pista aérea e instalaciones de aeronáutica.
- Propuesta de reubicación del mercado Municipal.



Mapa 9. Plano de Oportunidades





Vistas Panorámicas



Mercado Municipal Bluefields.





Aeropuerto de Bluefields



Debilidades

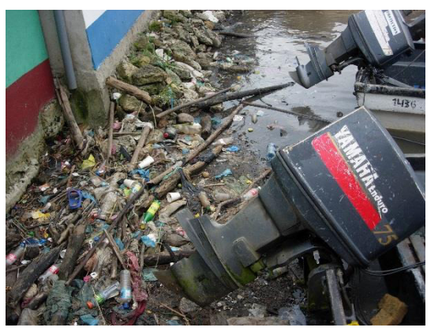
- Tenencia de la tierra en la población asentada en las costas dela bahía.
- Desarrollo habitacional desordenado, generando hacinamiento principalmente en barrios costeros, ubicándose en lugares de riesgo por afectaciones naturales e inestabilidad de los suelos.
- Índices de contaminación de la bahía por la sedimentación y desechos de las industrias localizadas a orillas de la bahía añadiendo los desechos de heces fecales y desechos sólidos de la población asentada en la bahía.
- La cobertura de agua potable no es total a esto se le suma el problema de la calidad de la misma debido a la calidad de los suelos con alta presencia de sales.
- Avance de la frontera agrícola destruyendo las extensiones de bosques.
- Sistema de drenaje sanitario obsoleto.
- Insuficiencia en el servicio de recolección de desechos caseros en toda la ciudad.
- Deterioro de la infraestructura del Puerto Marítimo.
- Poco desarrollo en el sector agropecuario limitando la producción y aplicando malas prácticas de uso de suelo para las siembras.
- Deterioro de las infraestructura hospitalaria y escolar.



Infraestructura de agua potable en deterioro.

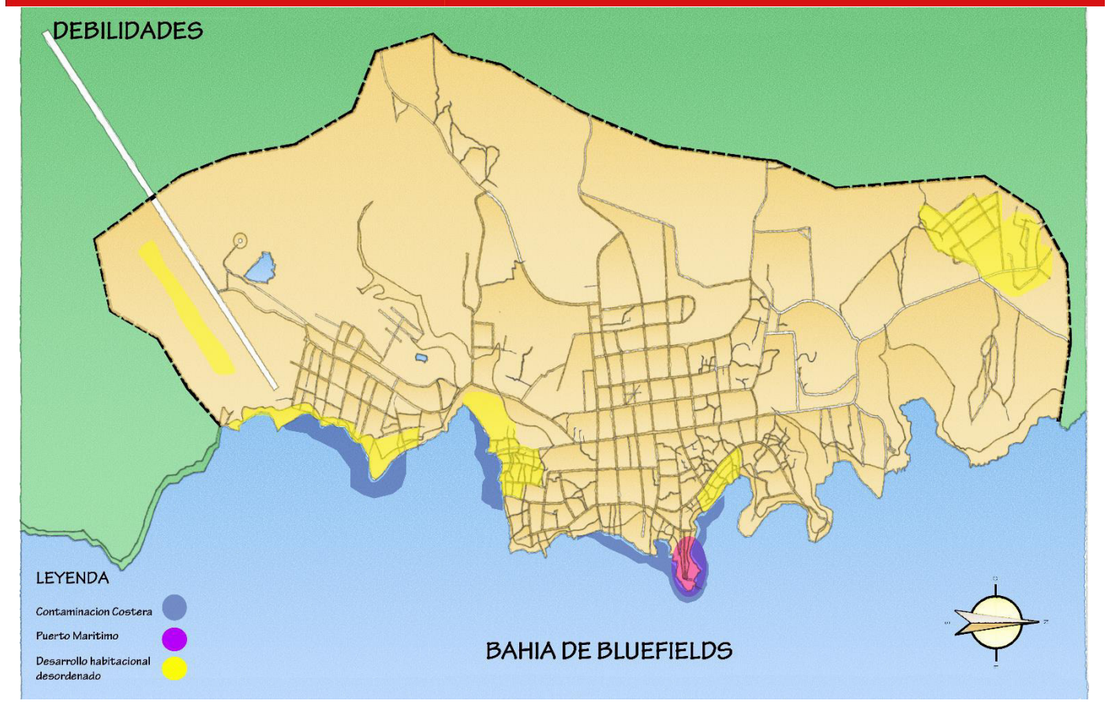


Deterioro del Mercado Municipal



Contaminación de desechos sólidos en la Laguna





Mapa 10. Plano de Debilidades



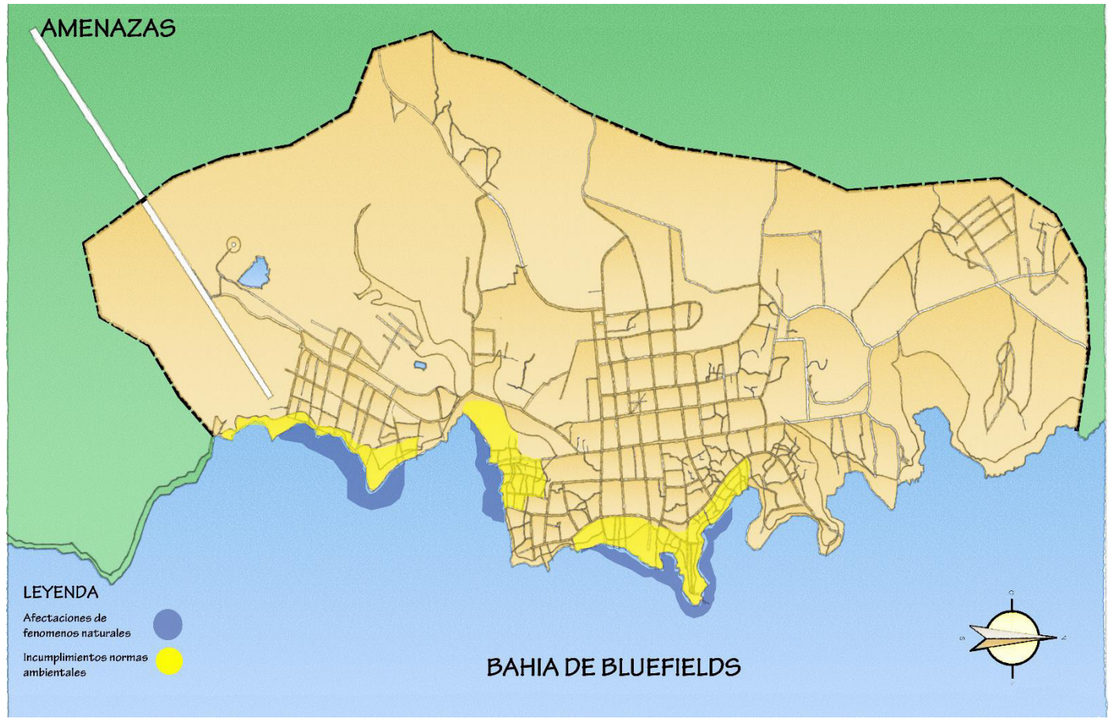
Asentamientos en la zona costera



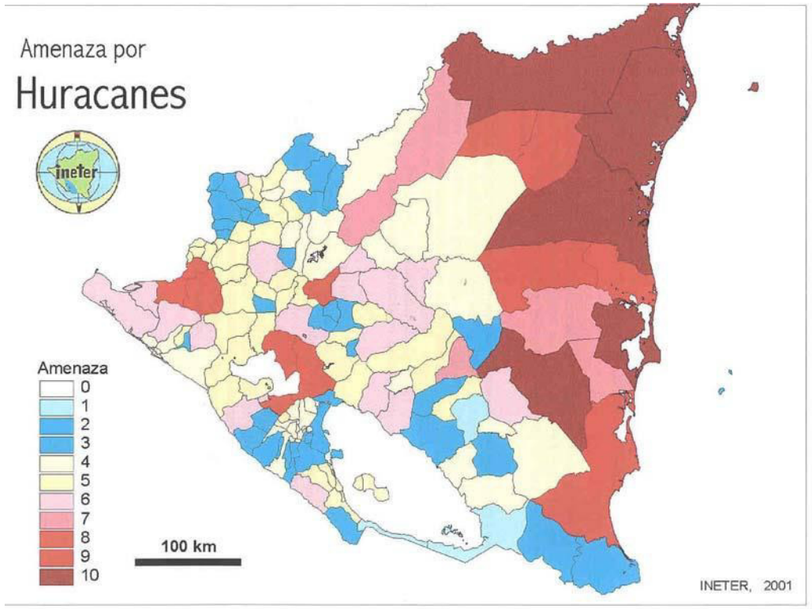
Puerto de Bluefields

Amenazas

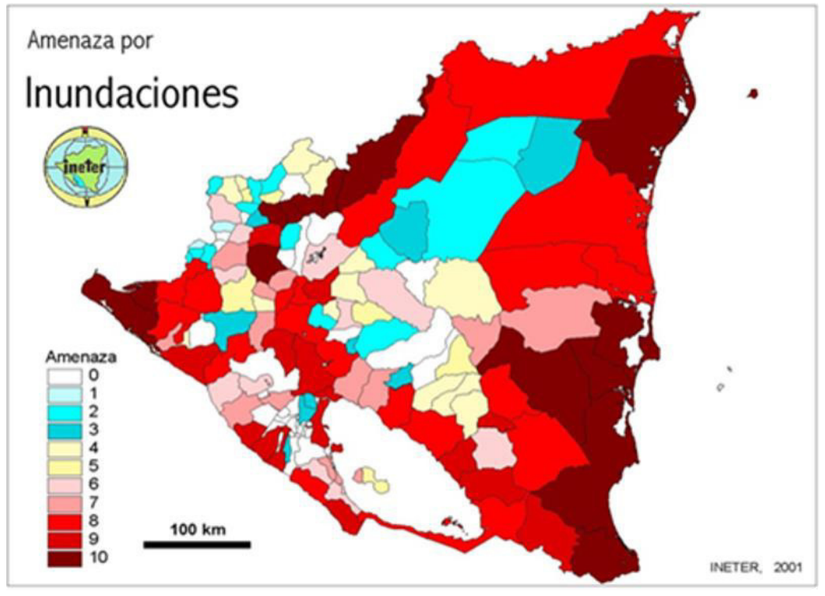
- Las afectaciones climatológicas como huracanes que provocan graves daños a la infraestructura habitacional.
- Incumplimiento de las políticas ambientales por parte de la población que habita en las zonas costeras y de algunas industriales localizadas en este sector.
- Falta de planes estratégicos y de desarrollo para un mejor crecimiento de la ciudad de las actividades económicas.
- Avances de la frontera agrícola perjudicando el crecimiento de las áreas boscosas.



Mapa 11. Plano de Amenazas



Mapa de Amenazas por Huracanes



Mapa de Amenazas por Inundaciones

Agentes Internos / Agentes Externos	Fortalezas	Debilidades
Oportunidades • Interés de las autoridades gubernamentales en el desarrollo de las diversas actividades económicas, turísticas y sociales. • Acuerdos internacionales en la conservación de los Humedales a través de los convenios RAMSAR. • Desarrollo de vías terrestres que comuniquen la ciudad de Bluefields con el resto del país lo cual facilitaría el intercambio comercial y cultural. • Nuevas aplicación de leyes nacionales para el desarrollo de las zonas costeras, que ayudaría a la intervención y regulación de sus usos. • Propuesta de reubicación de la pista aérea e instalaciones de aeronáutica. • Propuesta de reubicación del mercado Municipal.	• composición multiétnica y pluricultural, que ofrece un potencial de incursión en el turismo de carácter cultural. • Diversificación de las actividades económicas siendo las más destacadas la actividad pesquera y de intercambio comercio. • Potencial de paisajes naturales y ecoturismo, con áreas de gran valor paisajístico y de conservación como los humedales. • Trama urbana orgánica extendida desde el centro de la ciudad hasta las áreas costeras conectando los diferentes barrios. • Concentración de los poderes gubernamentales, hoteles, parques, áreas de comerciales en el centro de la ciudad • Construcción de vías alternas de comunicación con el resto del país Aeropuerto y vías terrestres que facilitan la comunicación e intercambios comerciales. • Desarrollo de la actividad pesquera desde grandes industrias hasta cooperativas pesqueras. • Existencia de un puerto marítimo que alberga a las distintas embarcaciones turísticas y comerciales que llegan a la ciudad. • bosques con diversificación de especies madereras.	• Tenencia de la tierra en la población asentada en las costas dela bahía. • Desarrollo habitacional desordenado, generando hacinamiento principalmente en barrios costeros, ubicándose en lugares de riesgo por afectaciones naturales e inestabilidad de los suelos. • Índices de contaminación de la bahía por la sedimentación y desechos de las industrias localizadas a orillas de la bahía añadiendo los desechos de heces fecales y desechos sólidos de la población asentada en la bahía. • La cobertura de agua potable no es total a esto se le suma el problema de la calidad de la misma debido a la calidad de los suelos con alta presencia de sales. • Avance de la frontera agrícola destruyendo las extensiones de bosques. • Sistema de drenaje sanitario obsoleto. • Insuficiencia en el servicio de recolección de desechos caseros en toda la ciudad. • Deterioro de la infraestructura del Puerto Marítimo. • Poco desarrollo en el sector agropecuario limitando la producción y aplicando malas prácticas de uso de suelo para las siembras. • Deterioro de las infraestructura hospitalaria y escolar.
	• Fomentar la conservación de las áreas de humedales, permitiendo su aprovechamiento sustentable potenciando la riqueza paisajística. Así como el crecimiento de este recurso natural y de las extensiones de bosques ubicados en los alrededores de la ciudad. • Un nuevo y moderno centro de intercambio comercial; mejorando las condiciones sanitarias de cada comerciante ampliando su capacidad de comercios beneficiando a la población en la búsqueda de productos de consumo. • Ampliación de las instalaciones aéreas para mayor capacidad de vuelos, teniendo la capacidad de poder incorporar conexión de líneas comerciales con el resto del país desarrollando más esta actividad económica.	• Establecimiento de vías terrestre que permitan la integración de ciudad con el resto del país. • Nuevo sistema de drenaje sanitario que ayudaría a disminuir la contaminación en la bahía, junto a un sistema de distribución de agua potable mejorando la calidad de vida de los pobladores • Consideración de un sistema de remansos espaciales que permitan la reducción de sedimentos arrastrados por la corriente pluvial a la laguna.
Amenazas • Incumplimiento de políticas ambientales. • Incidencia de fenómenos naturales y medidas de mitigación insuficientes. • Cobertura insuficiente de servicios de recolección de desechos sólidos. • La falta de una planeación estratégica para impulsar el desarrollo sustentable. • Riesgo de inundación generado por la incidencia de los caños El Muerto (que separa al barrio de la ciudad) y el caño ubicado en el sector del Aeropuerto.	• La propuesta debe integrar elementos que permitan la mitigación de los fenómenos naturales, el aprovechamiento sostenible y regenera miento paulatino de la laguna. • Re ubicación de la población asentada en zonas de inundación ubicándolas en partes altas de la ciudad, abocándose a la nueva ley de costas la cual regularía el uso de suelo y el desarrollo de esta zona. • Nuevas políticas ambientales que mejoren la calidad de las agua de la bahía tanto para pequeñas cooperativas como las grandes industriales.	• El desarrollo de cada una de las propuestas de mejoramiento de la ciudad deben enfocarse en resolver las carencias actuales de la población, potenciando espacios de desarrollo y atrayendo nuevas inversiones para el cumplimiento de las demandas que tiene la ciudad, estas propuestas se deben enfocar principalmente en el los problemas de ordenamiento urbano, descontaminación y de mejoramiento de las redes de infraestructura

2.3 CONCLUSIONES

- La ciudad de Bluefields como cabecera municipal de la Región Autónoma Atlántico Sur no suple las necesidades de todo el municipio debido a la poca inversión en el mejoramiento de su infraestructura urbana así como políticas y normativas que regulen el desarrollo de la ciudad y el control de las zonas pesqueras.
- La infraestructura de la ciudad de Bluefields presenta grandes deterioros y poca cobertura a nivel urbano; como consecuencia de esto, se generan focos de contaminación en las zonas costeras las cuales son las más afectadas por la falta de infraestructura y que en estas zonas debido a la topografía de la ciudad llegan a verterse todas las aguas provenientes de las zonas alta de la ciudad, acarreando desechos sólidos y sedimentación hacia la bahía de Bluefields; que es un proveedor de los recursos marinos que la población consume.
- El deterioro existente en barrios, generan problemáticas ambientales en la bahía y de segregación de los barrios costeros. A esta problemática se le suma la tenencia de tierra de las poblaciones asentadas en las zonas costeras.
- Bluefields posee uno de los suelos más provechosos para el cultivo de granos; pero no es del todo aprovechado por las comunidades que implementan malas prácticas agrícolas como la de autoconsumo.
- Los diferentes factores que afectan el desarrollo de la ciudad como lo es la falta de infraestructura, el desarrollo desordenado, la tenencia de tierra, generando contaminación, segregación, marginalidad, hacinamientos entre otros problemas de carácter social que afecta a toda la población de Bluefields.

.

2.4 RECOMENDACIONES

Desarrollo y mejoramiento de toda la red de infraestructura básica como lo es agua potable, sanitarias para mermar un poco las contaminación por desechos sólidos y sedimentación a la bahías. Mejoramiento del servicio de energía eléctrica para aminorar los focos delincuenciales con el apoyo de autoridades competentes para el cuido de la seguridad ciudadana.

Formulación y ejecución de proyectos complementarios que ayuden a aminorar el impacto ambiental que sufre la bahía de Bluefields; así como capacitación técnicas para las cooperativas de pesca llegando a generar como resultado la implementación de acopios que sean administrados por estas para una mejoría en la captación de divisas y favorecer al consumidor.

Capacitación de agricultores para el desarrollo de mejores prácticas agrícolas que beneficiaran a la población con un mejor uso del recurso de los suelos, desarrollo de ganadería y agricultura, al mismo tiempo el apoyo al sector pesquero para el mejoramiento de prácticas de pesca más amigables con el medio ambiente así como la conformación de acopios los cuales estén debidamente supervisados por autoridades municipales.

La conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales como los humedales que por acuerdos internacionales son patrimonio de conservación debido la diversidad de especies de flora y fauna; este recurso se puede aprovechar con el desarrollo de humedales artificiales que ayuden a la descontaminación por sedimentación de la bahía y en la calidad de agua.

Estos proyectos deberán de ser analizados para delimitar sus alcances y factibilidad de cada uno para poder ser ejecutados y que cumplan con los objetivos del mejoramiento urbano y rural del municipio.

2.5. ANALISIS BARRIO SANTA ROSA

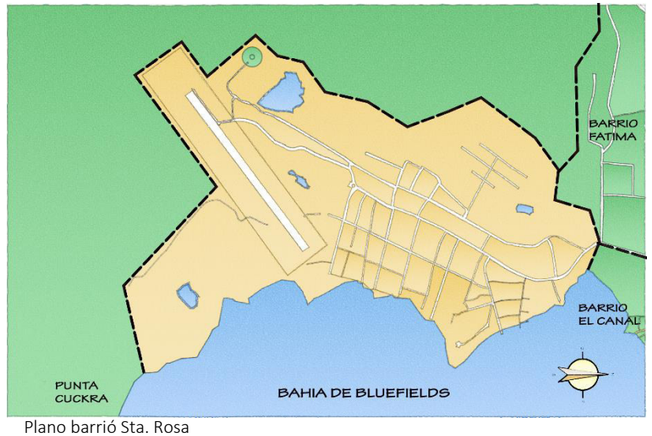
2.5.1 DESCRIPCION BARRIO SANTA ROSA

El barrio Santa Rosa ubicado en la ciudad de Bluefields cuenta con una población estimada de 4,352 Habitantes[1], con una extensión de 926.90 km^2. De topografía irregular entre los rango 5%-26% en algunas zonas costeras del costado norte del barrio, siendo los rango de 5%-10% los óptimos para el emplazamiento habitacional en determinadas zonas del barrio.

Este barrio en comparación con la mayoría de barrios en la ciudad es considerado relativamente nuevo, lo que ha generado un crecimiento irregular en el desarrollo habitacional del mismo. De mayor población en la ciudad de Bluefields y con los mayores problemáticas de infraestructura, ordenamiento y servicios básicos.

Todos estos problemas se ven reflejados tangiblemente en todo el barrio, por tal motivo el desarrollo del barrio no se puede realizar sin un planteamiento de ordenamiento en el mismo. Por lo cual se realizara un análisis de las Debilidades y Potenciales del mismo para hacer efectivo el planteamiento de un plan de ordenamiento y previamente la propuesta de desarrollo urbana a considerar optima en dependencia de las demandas que requiere el barrio.

2.5.2 FUNCIONALIDAD DEL BARRIO



Plano barrió Sta. Rosa
Fuente: Grupo de trabajo Monográfico

Se realiza el análisis enfocado a la funcionalidad del barrio dentro de la ciudad, su desarrollo y entorno, basado en las potencialidades y debilidades presentes, que ayudaran a un análisis más detallado de las problemáticas, afectaciones, factores y condicionantes que perjudican el desarrollo de la actividad económica, habitacional e imagen urbana presentes; que conlleven a un mejoramiento del ambiente interno del barrio. Este análisis nos guiara a una propuesta centrada en el mejor funcionamiento de cada sector de barrio así como la incorporación de elementos que ayuden a potencializar las actividades internas hacia una vía de desarrollo que se complementa con el medio natural.

[1] INIDE, Censo 2005
[2] Cadena Agro Industrial De Mariscos, Informe Acuícola 2004

2.5.2.1 POTENCIALIDADES

Uno de los factores de más beneficios es la ubicación del barrio, el cual se encuentra a orillas de unos de los accesos hacia la ciudad como lo es el Aeropuerto y la cercanía a la Bahía, esto como clave para las relaciones de actividades económicas y sociales, que ayudaría a potencializar las actividades de comercio y turísticas. Con un gran potencial paisajístico y natural, su cercanía hacia la reserva de humedales con un área estimada de 0.7km^2 dispuestos a ser intervenidos, de los cuales no se ha aprovechado su potencial turístico y ecológico.

La presencia de una de las industrias camaroneras "PESCA FRESCA", impulsa el desarrollo de cooperativas, las cuales se han venido tecnificando aprovechando más el recurso natural, tecnificándose y mejorando sus prácticas artesanales.

Según informe de la Cadena Agroindustrial de Maricos, "*En el Caribe se contabilizaron 2,441 embarcaciones de ellas: 1741 eran cayucos/botes, 96 lanchas, 563 pangas y 41 veleros; del total de las embarcaciones 1171 eran motorizadas principalmente con motores fuera de borda.*"[2]

La presencia de una vía de comercio en la cual se desarrollan diversidad de negocios entre los que se encuentra tiendas de abarrotes, ropa, frutas, hoteles, gasolineras entre otros. Lo cual es de gran aprovechamiento de la población ya que según datos el 18.89% (7,142hab.)[3] Se dedica a este tipo de comercialización.

2.5.2.1 DEBILIDADES

La falta de infraestructura necesaria para satisfacer a la población presente en el barrio; inadecuado sistema de abastecimiento de agua potable recurriendo la población a la utilización de 2 pozos presentes en el barrio, cuales según análisis de la calidad del agua estén contaminados debido a las características de los suelos que poseen alto grado de salinidad.[4]

Falta de disponibilidad de áreas baldías que refuercen la ausencia de equipamiento hospitalaria, turística, educativa y de servicios básicos, encontrándose en la visita realizada mayoritariamente uso habitacional, con un 90% de uso de suelo destinado al mismo.

Falta de organización comunal, atribuido a marginalidades raciales entre comunidades presentes en el barrio dificultando las relaciones comunales entre cada comunidad acrecentando brechas de solidaridad, compañerismos entre las mismas.

Desarrollo habitacional desordenado, localizándose viviendas en lugares de riesgo y con ausencia total de servicios básicos.

Inseguridad ciudadana, atribuida a grupos delincuenciales, deteriorando la calidad de vida de las comunidades presentes en el barrio así como de comercios e industrias establecidas.

[3] Censo 2005, INIDE
[4] Alcaldía de Bluefields, Ficha Técnica Bluefields 2006

2.5.3 USO DE SUELO

2.5.3.1 POTECIALIDADES

Compatibilidad de uso en gran parte del barrio, siendo el predominante el uso habitacional, esto debido a la caracterización topográfica del lugar, los cuales resultan ser los idóneos para este tipo de emplazamiento, teniendo pendientes entre 3% - 26%, siendo los más óptimos las zonas que se encuentran entre los rangos del 3% - 5%; cada rango de pendiente posee diferentes usos los cuales son los idóneos para diferentes uso ya sea habitacional, industrial, recreacional, reserva, etc.

PENDIENTES	CARACTERISTICAS	USOS RECOMENDABLES
2-5%	Pendientes óptimas para uso urbano, no presenta problemas de drenaje natural ni de tendido de redes subterráneas	Agrícola, Zona de recarga acuífera, Habitacional, Zona de recreación, preservación ecológica
5-10%	Adecuada pero no óptima para uso urbano; eleva el costo de construcción y obra civil, ventilación adecuada, asoleamiento constante, erosión media, drenaje fácil, buena vistas	Construcción habitacional de densidad media, Construcción industrial, Recreación.
10-25%	Zonas accidentadas por sus variables pendientes, asoleamiento, suelo accesible para la construcción, requiere movimiento de tierra, cimentación irregular, visibilidad amplia, ventilación aprovechable, dificultades para la planeación de redes de servicio, vialidad y construcción entre otros	Habitacional de media y alta densidad, Equipamiento, Zonas de recreación, Zonas de reforestación, Zonas preservables

TABLA 1. Criterios para la utilización de pendientes[5]

Áreas de humedales sin ningún tipo de desarrollo habitacional o comercial; esta reserva se encuentra en "Punta Cuckra" perteneciente al sistema de Humedales de la Bahía de Bluefields que está conformado por diversos ecosistemas, desde salados a dulceacuícolas, distribuidos en el entorno de la Bahía que en realidad es una laguna costera. Es el sitio Ramsar No. 1139.[6]

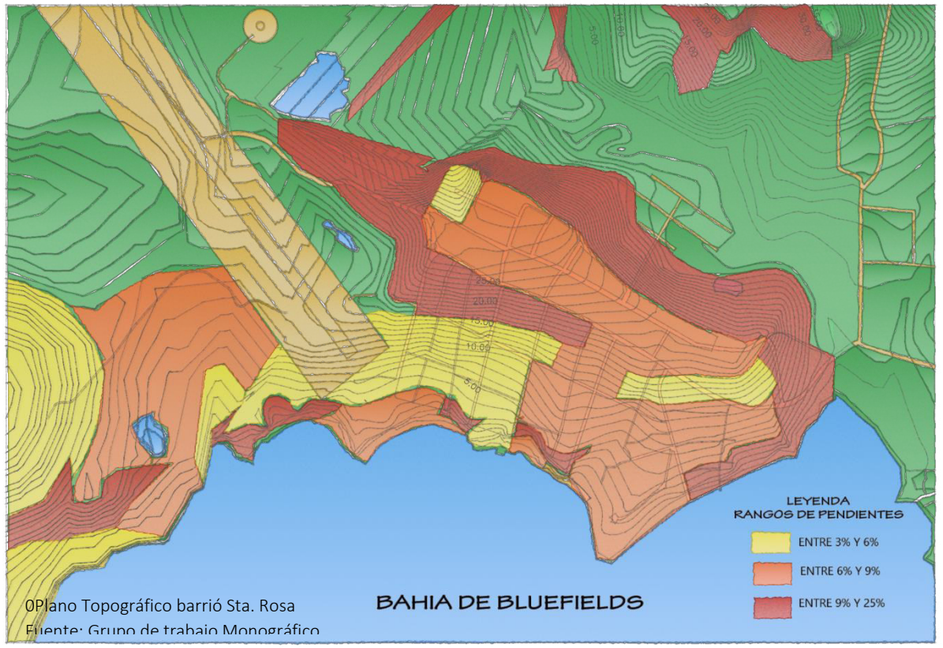
2.5.3.2 DEBILIDADES

Ubicación de Gasolineras y pequeñas industrias en áreas destinadas a uso de residencial, siendo de graves riesgo debido a posibles explosiones de la misma.

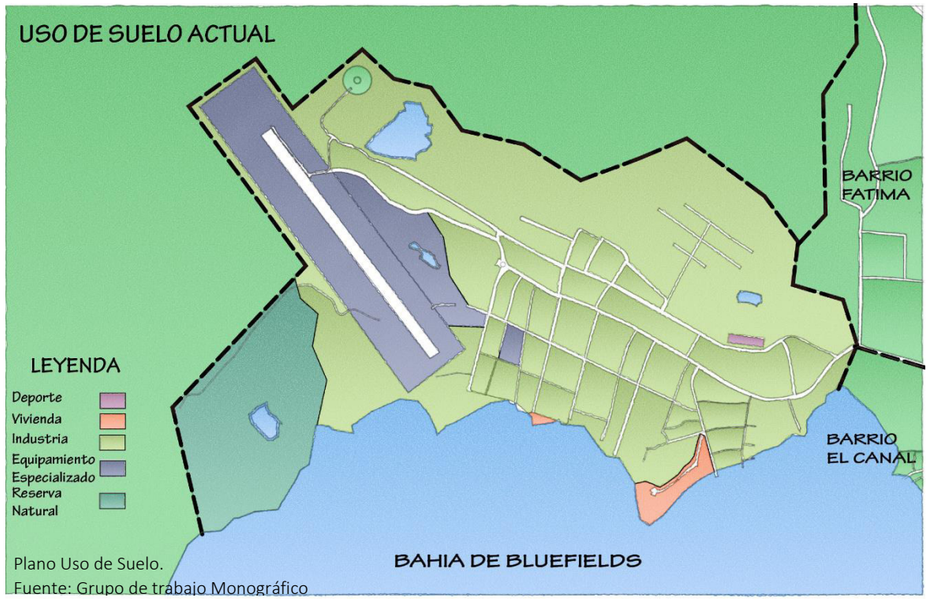
Problemas de tenencia de tierra, dificultando el ordenamiento de uso de suelo, este fenómeno se observa en los grupos comunales criollos de la región. Y en el barrio está presente en la población asentada en las costas de la bahía dificultando así cualquier intento de ordenamiento y saneamiento de esta área para un mejor aprovechamiento.

Ocupación de áreas comunales en las costas de la bahía, produciendo deterioro ambiental en la bahía y desorganización del barrio, debido a la falta de saneamiento e infraestructura pecaría que estas presentan.

[5] Osea Teodoro & Mercado Elia, Manual de Investigación Urbana, Ed. Trillas



0Plano Topográfico barrió Sta. Rosa
Fuente: Grupo de trabajo Monográfico



Plano Uso de Suelo.
Fuente: Grupo de trabajo Monográfico

[6] RAMSAR 2003, Sitios Ramsar de Importancia Internacional, Humedales Nicaragua

2.5.4 ECONOMIA

2.5.4.1. POTENCIALIDADES

Ubicación de empresa camaronera “Pesca Fresca”, “Aserradero Garay” y cooperativas de pescas; aportando a la formulación de trabajos y recursos para el desarrollo de la población y productividad de la actividades comerciales en diferentes actividades y rubros económicos dinamizando por completo los sectores económicos que la población puede sacar provecho en la realización de trabajos.

Gran cantidad de comercios en la avenida principales dinamizando grandemente este sector y actividad económica la cual es una de las fuentes de ingreso que la población está acaparando grandemente.

Localización de 5 cooperativas de pescas en el barrio lo cual ayuda a la organización del sector de pesca artesanal, para obtener mayores ganancias y capacitación en la adquisición de este producto natural tan vital para el sustento diario de la población y de las empresas que se dedican meramente al desarrollo de esta actividad

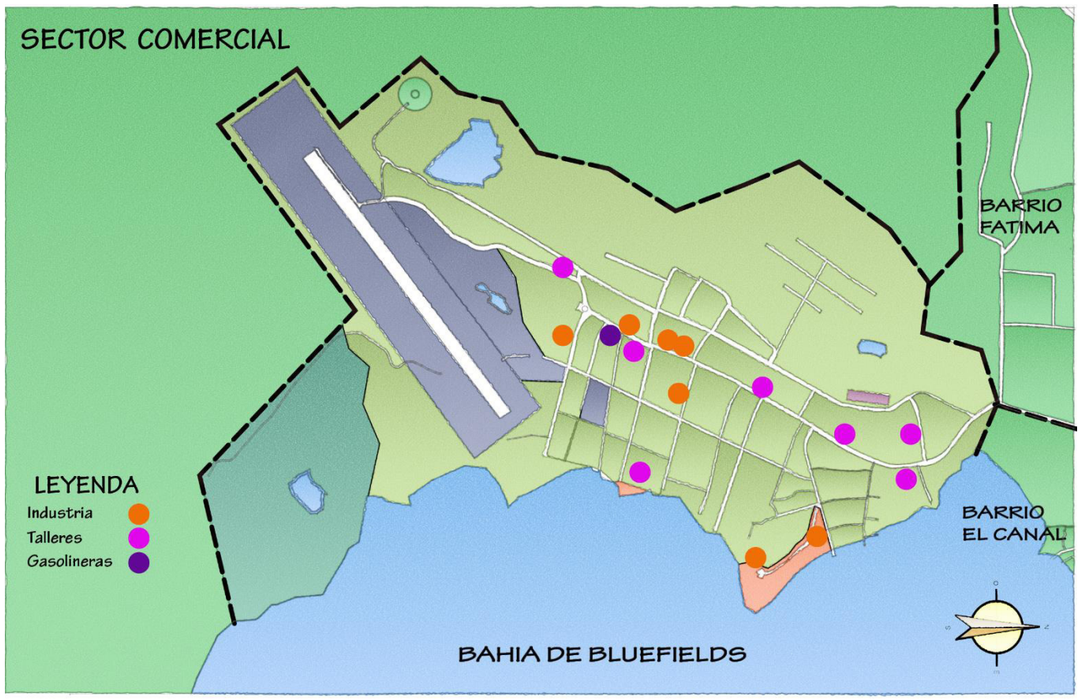
2.5.4.2. DEBILIDADES

Falta de accesibilidad hacia la zona costera, debido al mal estado de las vías que llevan a esta zona, limitando la creación de fuentes de comercio o alguna actividad comercial que se pueda realizar en este sector, llevando al aislamiento del comercio a avenidas principales.

Centralización de pesca artesanal solamente al autoconsumo y no a la comercialización en su mayor parte a pesar de constar con cooperativas dedicadas a este tipo de comercio.

La mala distribución de energía eléctrica disminuye la actividad comercial, limitando la distribución de productos de consumo diario, así como el desarrollo de pequeños comercio al interior del barrio y el desarrollo de las empresas camaronera y aserraderos ya que la inversión en los mismos sectores es mínimo debido a la limitante del uso energético que es un problema grave en todo el municipio.

La concentración de gran parte de la actividad comercial en una sola zona de la avenida principal es producto de las condiciones no favorables en el interior del barrio; como mal estado de las vías, contaminación tangible en las proximidades de las costa e inseguridad ciudadana debido a un problema social de exclusión y de relaciones entre comunidades asentadas en el barrio.



Plano de Sector Económico
Fuente: Grupo de trabajo Monográfico

2.5.5 IMAGEN URBANA

2.5.5.1 POTENCIALIDADES

Elementos paisajísticos de gran potencial de integración con la imagen del barrio para el desarrollo de miradores. Dada la ubicación a orillas de la Bahía de Bluefields y gracias a la topografía del barrio este posee puntos estratégicos para el desarrollo de miradores o de puntos de encuentros en los cuales se puede apreciar vistas hermosas de la bahía, embarcaciones entre otras.

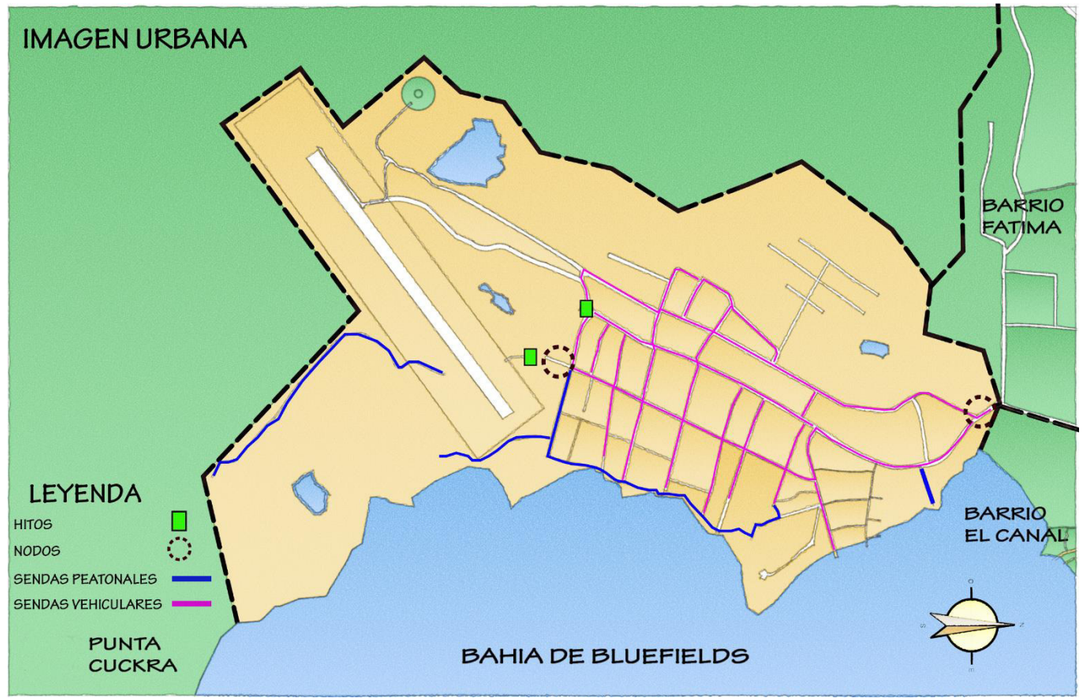
Elementos naturales de integración como la bahía de Bluefields, de gran importancia en la economía y turismo local a desarrollar, considerados zona de humedales por la organización RAMSAR ubicando la Bahía de Bluefields en el 7mo lugar de los 10 lugares protegidos por zonas de humedales en Nicaragua[7], debido a la abundancia de variedades de vegetación y aves que se alimentan de los recursos provistos en la zona.

Estas áreas de humedales se encuentran sin ningún tipo de intervención; que beneficie a desarrollar un turismo sostenible y amigable con el medio ambiente. Con la realización de recorridos tanto en mar como en tierra firme con la implementación de arquitectura sostenible con la utilización de materiales provisto del mismo lugar sin afectar el equilibrio y desarrollo del mismo.

2.5.5.2 DEBILIDADES

Falta de espacios públicos de recreación, ocio y entretenimiento para la población, provocando una baja en la calidad de vida de los habitantes. Esto también se manifiesta en la inseguridad ciudadana que se encuentra en el barrio, provocando a la vez falta de inversión en esos espacios tan necesarios en cada comunidad, barrio o centro poblado.

Contaminación visual, ambiental y auditiva debido a las condiciones del entorno de la bahía la cuales son cada vez más impactante en este recuro natural, debido a la falta de voluntad política de hacer cumplir con las normativas y la falta de inversión de las mismas alcaldías ya que con el paso del tiempo no han podido gestionar un mejoramiento en la infraestructura y condiciones ambientales que ayuden a disminuir el impacto de contaminación hacia la bahía que es un recurso indispensable, de importancia nacional como internacional.



Plano de Imagen Urbana Sta. Rosa
Fuente: Grupo de trabajo Monográfico

[7] MARENA, Consultada el día Martes 8 de Julio de 2014 de la World Wide Wed: http://www.marena.gob.ni/sitios-ramsar-menu-dgap-361

2.5.6 VIALIDAD Y TRANSPORTE

2.5.6.1 POTENCIALIDADES

Sistemas de calles y callejones con un mismo derecho de vía (6m), lo cual facilita el acceso de vehículos y la incorporación a estos de nuevos subsistemas de callejones.

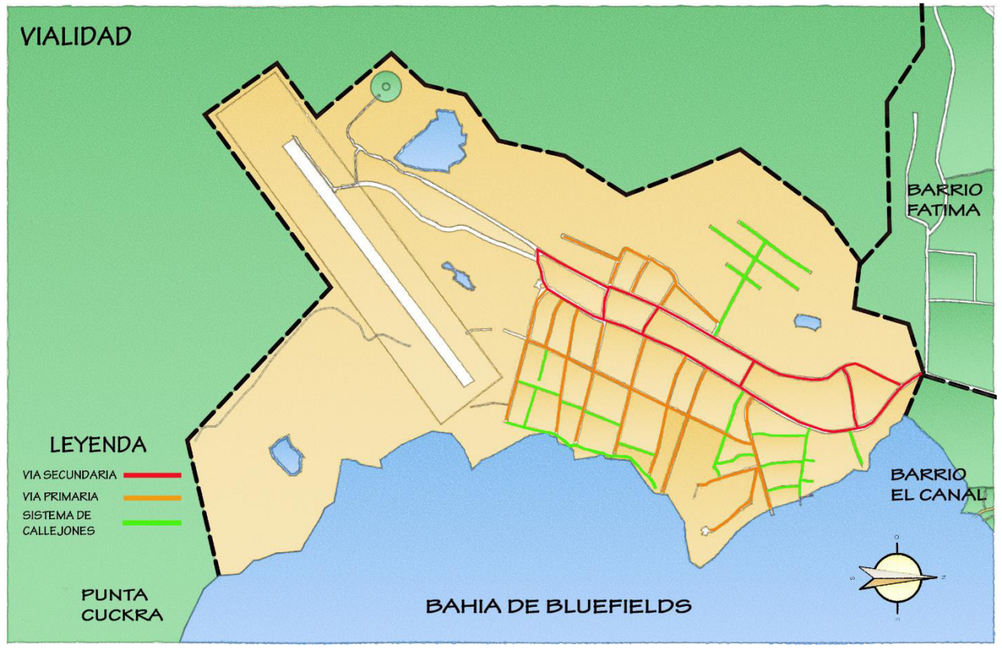
Presencia de vías principales que comunican al barrio con el mercado local entre otros centros de comercio que ayudan al desarrollo comercial. Estas vías principales se encuentran en óptimas condiciones favoreciendo la comunicación pero sin embargo estas no cuentan con las dimensiones adecuadas para el tránsito de cargamento que a diario se da en estas vías.

2.5.6.2 DEBILIDADES

Obstrucción de la circulación peatonal debido al deterioro de las sendas o falta de revestimiento de las mismas, esto impide la libre circulación de los habitantes en el barrio así como la inmovilidad de personas con discapacidades. Al mismo tiempo las vías vehiculares no se encuentran en buen estado, teniendo una solo vía de acceso vehicular hacia la zona costera la cual es producto del proyecto de malecón impulsado por las autoridades comunales en este sector de barrio

La falta de consideración al derecho de calles, en las vías principales y sistemas de calles, ocasionando la ausencia de andenes y bordillos peatonales, dejando a la población a merced del tránsito vehicular.
Irregular desarrollo de la trama urbana, en la cual sistemas de callejones se van reduciendo impidiendo la circulación de ellos.

Falta de vías de acceso hacia la parte sur del barrio teniendo esta solamente caminos en tiempo secos.



Plano de Vialidad barrió Sta. Rosa.
Fuente: Grupo de trabajo Monográfico

2.5.7 VIVIENDA, AMENAZAS Y REDES TECNICAS

2.5.7.1 POTENCIALIDADES

Aprovechar el mal estado físico de las viviendas para la intervención de ellas y desarrollar propuestas arquitectónicas más satisfactorias en marcadas en las construcciones tradicionales.

Uso de suelo propicio para la habilitación de instalaciones técnicas y uso habitacional.

Fácil conectividad a redes técnicas, que ayudan al mejoramiento de calidad de vida en el barrio.

2.5.7.2 DEBLIDADES

Gran parte de las viviendas requieren de algún tipo de intervención por su mal estado físico.

Construcciones precarias en la zona costera. Se pueden observar construcciones de casas con ripios o de madera que con el paso del tiempo se han ido deteriorando grandemente por la falta da debida atención delos habitantes.

Alta densidad habitacional en el barrio debido a la falta de terrenos aptos para el desarrollo habitacional.

Altos niveles de tenencia de tierras, perjudicando así las labores municipales para el mejor acondicionamiento de las áreas afectadas por falta de instalaciones técnicas.

Poca cobertura de redes técnicas en el resto del barrio lo que perjudica en el desarrollo económico, afectaciones de salud y deterioro del medio natural y urbano, siendo el área costera la más afectada prescindiendo completamente de estos servicios.

Por ser considerado un barrio costero este es afectado por varios fenómenos naturales como huracanes, tormentas tropicales, sus costas son afectadas por la erosión eólica; acompañadas también por las afectaciones corrientes de agua que llegan a la bahía de las zonas altas del barrio.

Situación de riesgo de viviendas ubicadas en la zona costera debido a la influencias de amenazas naturales.

Alta contaminación del recurso natural en la Bahía de Bluefields, por depósitos de sedimentos, desechos sólidos y líquidos de producción doméstica e industrial.

2.6. ANALISIS F.O.D.A.

El análisis F.O.D.A también conocido como análisis DAFO, es una metodología de estudio de la situación de un proyecto, que analiza sus características internas y externas. Este análisis *"es una herramienta esencial que provee de los insumos necesarios al proceso de planeación de acciones y medidas correctivas y la generación de nuevos o mejores proyectos de mejora."*[8]

En este proceso de análisis de los distintos factores de F.O.D.A (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas) se involucran factores económicos, políticos, sociales y culturales que influyen en el ambiente interno y externo del proyecto a analizar. Estos factores permiten visualizar y anticipar escenarios que nos permitan reorientar el rumbo del proyecto.

Entre algunas características de este tipo de análisis se encuentran las siguientes ventajas:

- Se logra la evaluación de los puntos fuertes y débiles de los factores que afectan el entorno del proyecto.
- Facilita la realización de un diagnóstico para la construcción de estrategias que permiten reorientar las acciones a tomar para la solución de las problemáticas planteadas en la propuesta.
- Permite identificar las políticas de acción hacia las problemáticas que se plantean
- Nos conduce hacia el mejor camino en la tomas de decisiones que nos ayudan a complementar las acciones en cada una de las afectaciones del proyecto.

Características de cada factor:

- **Fortalezas:** Son las capacidades especiales con que cuenta el proyecto, que le permite tener una posición privilegia con respecto a su entorno.
- **Oportunidades:** Son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se descubren en el entorno en que se encuentra el proyecto y que permiten obtener ventajas.
- **Debilidades**: Son aquellos factores que provocan una posición desfavorable.
- **Amenazas**: Son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a afectar la permanencia del proyecto.

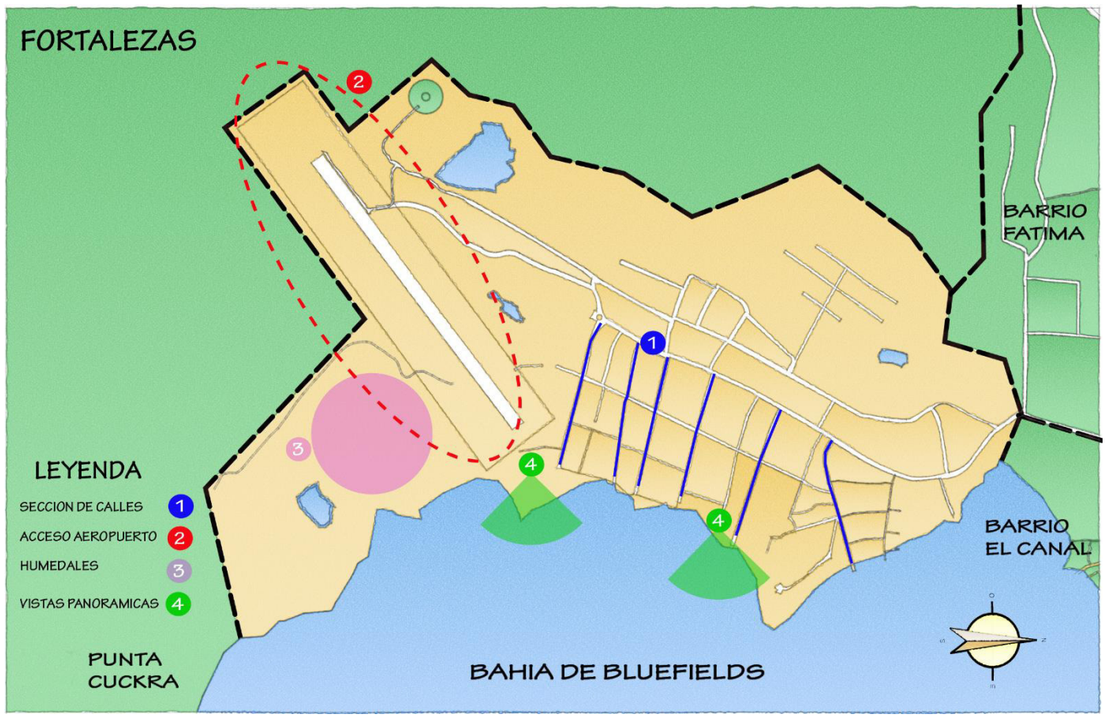
Hay que destacar que el análisis de cada elemento que se plantea tienen que ser referente a la situación actual del entorno en que se plantea el proyecto para decidir si nos beneficia o nos perjudica, se debe considerar realizarse las siguientes interrogantes el ¿por qué? Y el ¿para qué? Del proyecto, definir objetivos que cubran las expectativas a alcanzar con el proyecto; definiendo así el tiempo o el alcance de cada factor como son las amenazas y oportunidades que serán modificadas con el planteamiento de la propuesta.

[8] Instituto Politécnico Nacional, Guadalajara, México (Marz. 2002), Metodología para el Análisis FODA

2.6.1 F.O.D.A

2.6.1.1 FORTALEZA

- La composición multiétnica y pluricultural, que ofrece un potencial de incursión en el turismo de carácter cultural.
- Realización de actividades de recreación y de carácter económico, labores pesqueras, carreras de veleros, pesca deportiva, días de campo y senderismo.
- Potencial de paisajes naturales y ecoturismo, con áreas de gran valor paisajístico y de conservación como lo son los humedales.
- Los tramos de vía en el sector son suficientemente anchas para intervenir en ellas, y en algunas de las vías se han ejecutado proyectos de rehabilitación y mejoras por parte de autoridades locales.
- Punto de acceso a la ciudad, establecido por la ubicación del aeropuerto regional en el sector.



Plano de Fortalezas barrió Sta. Rosa.
Fuente: Grupo de trabajo Monográfico







Imagen 1. Sección de Calle



Imagen 2. Acceso Aeropuerto



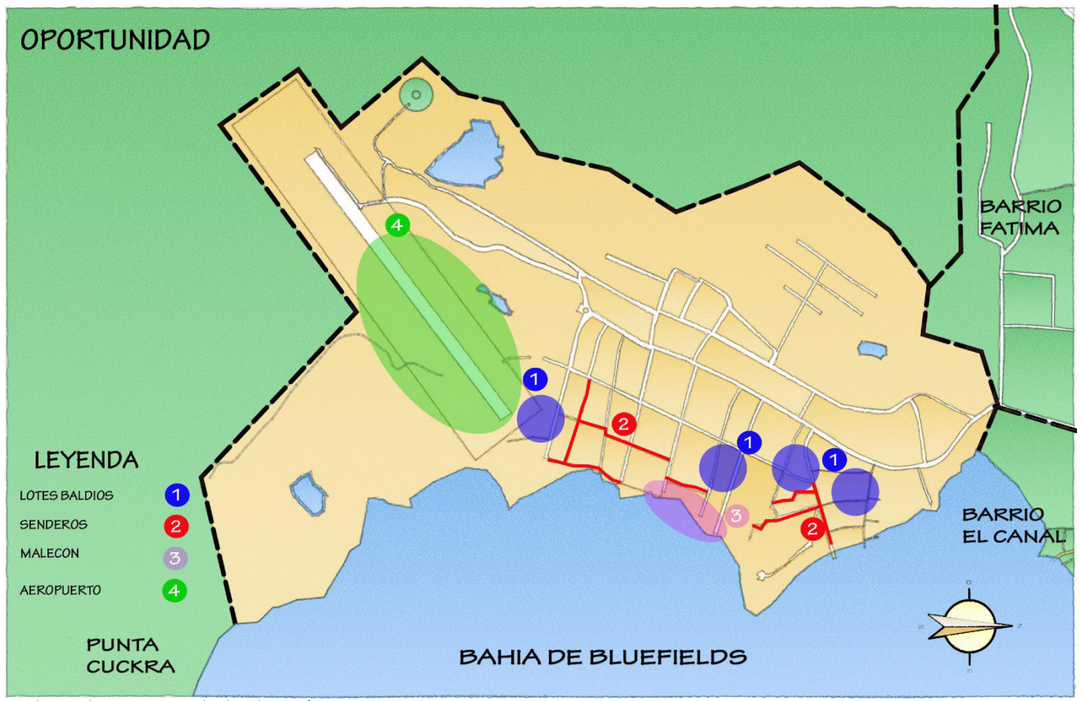
Imagen 3. Vista desde la bahía de los Humedales



Imagen 4. Vista hacia la bahía desde costa del barrio.

2.6.1.2 OPORTUNIDAD

- Interés de las autoridades locales en la ejecución de proyecto de malecón en la bahía de Bluefields.
- Compromisos internacionales (RAMSAR y Patrimonio mundial) en las zonas de humedales identificadas en el sector.
- Inversión del gobierno central del país en proyectos de mejoramiento en la red vial que permita la integración entre Bluefields al resto del país.
- Necesidades de mejoras en la calidad de vida y seguridad pública de los habitantes del barrio Santa Rosa, Bluefields.
- Existencia de predios y terrenos baldíos, así como sectores uso habitacional en abandono.
- Inversión privada en proyectos en mejoras de condiciones del aeropuerto regional de Bluefields y su integración con la ciudad, así como la integración de un puerto de hidroaviones en el sector.
- Inversión de la comuna en lo que se ha considerado la primera etapa del proyecto de Malecones en la Bahía de Bluefields, realizando la inversión en la conformación de 300 ml de malecón en el barrio Sta. Rosa.
- Propuesta de inversión en la ampliación del aeropuerto para una mayor captación de aeronaves con mayor frecuencia de vuelo y mejorar las instalación para los turistas y equipaje de carga.



Plano de Oportunidades barrió Sta Rosa
Fuente: Grupo de trabajo Monográfico



Imagen 5. Lotes Baldíos

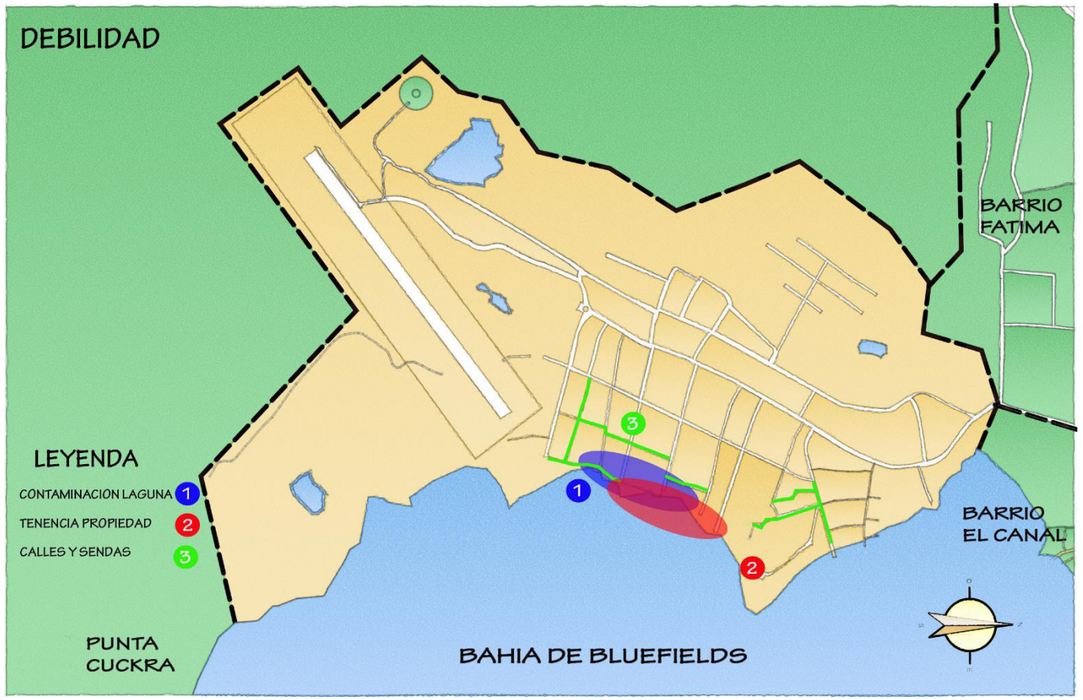


Imagen 7. Senderos

Imagen 8. Aeropuerto

2.6.1.3 DEBILIDADES

- En la bahía se encuentran altos índices de contaminación, con tendencia a lo desechos sólidos, heces fecales y sedimentos arrastrados por el drenaje pluvial.
- Algunas de las calles del sector no posee revestimiento, se encuentran mal dimensionadas, y sin la iluminación adecuada.
- Insuficiente equipamiento y escaso mobiliario apropiado: basureros, señalización, remansos espaciales, paraderos de buses.
- Inadecuada infraestructura en servicios básicos.
- Ocupación poblacional de áreas identificadas como zonas vulnerables ante los fenómenos naturales recurrentes en la región.
- Falta de ordenamiento y de planificación enfocado al desarrollo turístico.
- Falta de infraestructura básica para atender a los turistas: centros de información e interpretación, embarcaderos, miradores.
- Alto grado de tenencia en la propiedad privada y rechazo al cambio, intervención o reubicación de sus propiedades o contexto inmediato.



Plano de Debilidades barrió Sta. Rosa
Fuente: Grupo de trabajo Monográfico





Imagen 10. Contaminación hacia la laguna

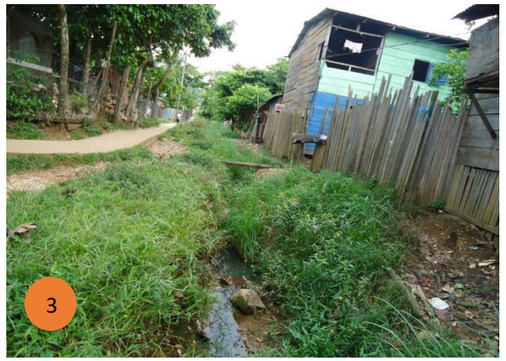




Imagen 11. Tenencia de Propiedad



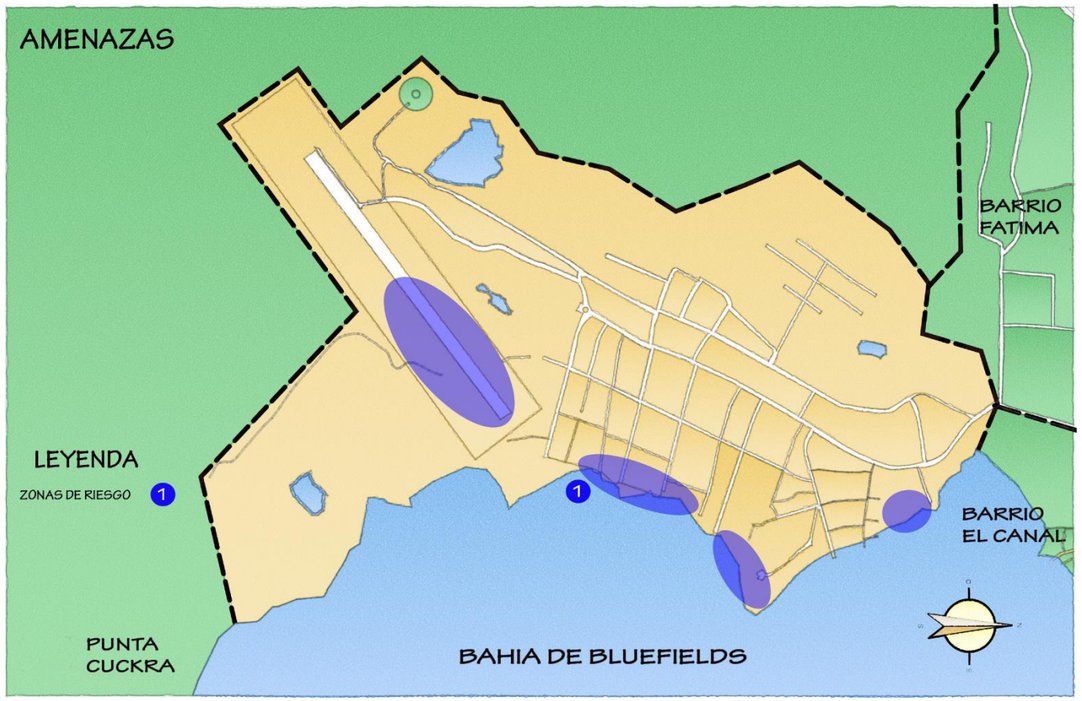
Imagen 9. Calles y senderos



Imagen 12. Propiedad privada, ocupada como paso vecinal

2.6.1.4 AMENAZAS

- Incumplimiento de políticas ambientales establecidas en pro de la conservación ambiental y mitigación de vulnerabilidad frente a fenómenos naturales.
- Incidencia de fenómenos naturales fenómeno del Niño, huracanes, inundaciones, erosión pluvial y eólica - falta de prevención.
- Cobertura insuficiente de servicios de recolección de desechos sólidos y equipamiento con este propósito como depósitos de recolección de desechos de uso público.
- La falta de una planeación estratégica para impulsar el desarrollo sustentable.



Plano de Amenazas barrió Sta. Rosa
Fuente: Grupo de trabajo Monográfico



Imagen 13. Afectaciones latentes

Agentes Internos / Agentes Externos	Fortalezas	Debilidades
Oportunidades • Interés de las autoridades locales en la ejecución de proyectos de malecón en la bahía de Bluefields. • Compromisos internacionales (RAMSAR y Patrimonio mundial) en las zonas de humedales en el sector. • Inversión del gobierno central del país en proyectos mejorar en la red vial que permita la integración entre Bluefields al resto del país. • Necesidades de mejoras en la calidad de vida y seguridad pública de los habitantes del barrio Santa Rosa, Bluefields. • Predios y terrenos vacíos, así como sectores uso habitacional en abandono y condiciones precarias en el sector. • Inversión privada en proyectos en mejoras de condiciones del aeropuerto de regional de Bluefields y su integración con la ciudad, así como la integración de un puerto de hidroaviones en el sector. • Ubicación de puntos en el sector con cuencas visuales hacia el Bluff, la laguna de Bluefields y panorámicas de la bahía.	• Potencial de incursión en el turismo de carácter cultural. • Realización de actividades de recreación y de carácter económico. • Potencial de paisajes naturales y ecoturismo. • Proyectos de rehabilitación y mejoras en vías del sector. • Ubicación del aeropuerto regional	• Contaminación por desechos sólidos, heces fecales y sedimentos. • Escasez de árboles y descuido de los existentes. • Inadecuada infraestructura en servicios básicos. • Ocupación poblacional zonas de alta vulnerabilidad ante los fenómenos naturales de la región. • Calles sin revestimiento, mal dimensionadas, y sin la iluminación adecuada. • Falta de ordenamiento y de planificación enfocado al desarrollo turístico. • Insuficiente equipamiento y escaso mobiliario apropiado: basureros, señalización, remansos espaciales, paraderos de buses. • Falta de infraestructura básica para atender a los turistas.
	• Integración de las áreas de humedales del sector como espacio de atractivo eco turista y recreacional, permitiendo su aprovechamiento sustentable potenciando la riqueza paisajística y actividades recreacionales practicadas en su entorno. • Aprovechamiento de espacios en abandono estableciendo espacios públicos recreacionales que potencien las actividades de recreación y de carácter económico llevadas a cabo en el sector. • Rehabilitación y mejoras en vías del sector que permitan la interconexión entre el Aeropuerto con el resto de la ciudad y a su vez con la bahía.	• Establecimiento de vías del sector que permitan la integración de la bahía y el barrio Santa Rosa, así como la accesibilidad peatonal y mejoras en la seguridad pública. • Integración equipamiento y mobiliario apropiado como basureros, señalización, paraderos de buses que incidan en mejoras en la calidad de vida de los habitantes y la funcionalidad del malecón. • Planteamiento de área de servicio y comercio complementarios a las áreas públicos y recreativos generados en la propuesta, cuyo propósito es la inserción laboral de la población local, así como la inversión pública y privada en mejoras de infraestructura y equipamiento del sector. • Consideración de un sistema de remansos espaciales que permitan la reducción de sedimentos arrastrados por la corriente pluvial a la laguna.
Amenazas • Incumplimiento de políticas ambientales. • Incidencia de fenómenos naturales y medidas de mitigación insuficientes. • Cobertura insuficiente de servicios de recolección de desechos sólidos. • La falta de una planeación estratégica para impulsar el desarrollo sustentable. • Riesgo de inundación generado por la incidencia de los caños El Muerto (que separa al barrio de la ciudad) y el caño ubicado en el sector del Aeropuerto.	• La propuesta debe integrar elementos que permitan la mitigación de los fenómenos naturales, el aprovechamiento sostenible y regeneramiento paulatino de la laguna. • Aprovechamiento de topografía del sector evitando construir en la zona inundable. • Establecer los retiros necesarios estableciendo una de seguridad que permita la reducción de la vulnerabilidad del sector frente a los fenómenos naturales locales.	• Los espacios, infraestructura y equipamiento generado debe considerar las condiciones climáticas del contexto, y la incidencia de los fenómenos naturales de afectación local, mediante el uso de materiales y tecnologías que garanticen la funcionalidad y perdurabilidad de estos elementos, así como una reduzca el impacto ambiental de la propuesta de malecón al contexto.

Tabla 2. Análisis FODA

2.7 CONCLUSIONES

El barrio Santa Rosa es uno de los barrios más grandes y tradicionales de la ciudad de Bluefields que a través de los años ha venido creciendo de manera desordenada teniendo mayormente un uso habitacional en todo el barrio, careciendo de áreas para uso público o complementarias al uso habitacional, existen sectores industriales pero estos están limitados en su área ya que no se posee más área para ampliación de las mismas e inclusión de nuevos usos de suelos en el área.

La principal actividad económica del barrio es la pesca, la cual ha venido evolucionando dejando atrás la pesca de autoconsumo en casi su totalidad; con la ubicación de industrias pesqueras la población ha tenido que irse tecnificando y asociándose para poder competir con la calidad y cantidad de productos que se demandan actualmente en la ciudad y las industrias exportadoras de este producto.

A pesar de este desarrollo productivo con cierto grupo de la población, todavía se siguen efectuando prácticas artesanales de autoconsumo, perjudiciales con la productividad y la conservación de las especies; siendo una de las afectaciones presentes en el barrio que conlleva a una degradación de la vida acuática en la bahía.

La bahía en este sector de ciudad no sola es afectada por incidencias pesqueras sino que también por afectaciones de depósitos de sedimentación, contaminación por desechos sólidos todo esto debido al problema de tenencia de tierra presente en el barrio con gran número de viviendas localizadas a orillas de la costas que provocan un deterioro en la calidad de las aguas de la bahía.

Las afectaciones por sedimentación y desechos sólidos es producto de la inadecuada e inexistente infraestructura en la ciudad la cual no cubre el total de los barrios en la ciudad siendo este barrio uno de los más afectados. La escasa cobertura de los servicios básicos como lo es agua potable y sistema de alcantarillado sanitario crea problemas de inestabilidad habitacional generando focos de contaminación a orilla de la bahía.

La contaminación de la bahía por sedimentación, desechos sólidos, contaminantes industriales, mala calidad e inexistencia de infraestructura y el mal aprovechamiento de los recursos marinos e hídricos, condicionan la calidad de vida de la población limitándolas en sus actividades diarias y creando un desorden urbano. De no ser atendidas a tiempo estas afectaciones perjudicaría el desarrollo urbano del barrio y de la ciudad.

2.8 RECOMENDACIONES

Se considera realizar un nuevo sistema de red de infraestructura que supla las necesidades y demandas de la población. Al cubrir estas necesidades se desea dar un alivio a los factores de contaminación de la bahía por desechos sólidos y sedimentación.

La reubicación de las poblaciones asentadas a orillas de la bahía las cuales vierten todo tipo de desechos a la bahía; ampliar las políticas ambientales a las industrias localizadas en las costas, con el apoyo de nuevas leyes de la zona costera implementadas por el gobierno central la cual viene a regularizas toda las actividades de desarrollo en estas zonas.

El mejoramiento de las vías de acceso en todo el vario para poder transitar en todo tiempo ya que algunos sectores se ven limitados debido a la falta de recubrimiento de las vías o senderos hechos por la misma población para facilitar el paso en todo el barrio, destacando estos caminos como caminos de acceso público eliminando algunas problemáticas de privacidad de senderos que la misma población se hace propietaria.

Mejoramiento de las condiciones de vida de la población se reducirá el rechazo a nuevas propuestas de desarrollo y la aceptación temprano de los proyectos que vinculen a la población en cada una de las propuestas ya que esta es la clave para seguir desarrollando a cada sector de población que cuide y se haga participe de ellos.

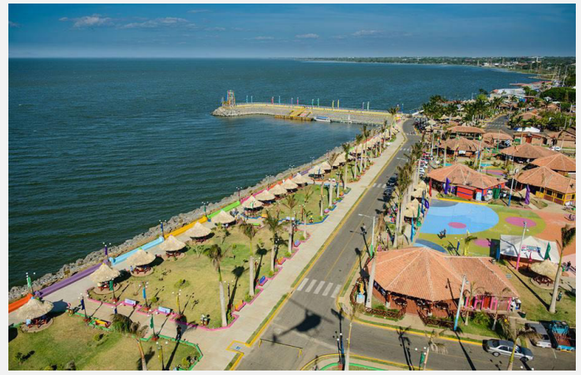
Capítulo III:

Estudio de Modelos Análogos.









3.1.1 INTRODUCCION.

Este capítulo aborda el estudio de Modelos Análogos enfocados a la tipología de Malecón y espacios públicos recreacionales relacionados. Permitiendo a través de su análisis la definición de criterios de diseño y parámetros arquitectónicos, que sirvan como fundamentos a considerar e incorporar en las propuestas arquitectónicas a desarrollar.

La selección de los modelos de estudio se llevó a cabo mediante una metodología analógica, la cual determino la selección y valoración de dos modelos internacionales y dos modelos nacionales. Dichos modelos seleccionados evidencian la incorporación de criterios arquitectónicos formales, funcionales y constructivo/estructurales de gran afinidad con los lineamientos generales, contexto y objetivos predefinidos para el anteproyecto de malecón contenido en el documento.

Posteriormente se realizará la interpretación y elaboración de la síntesis de los modelos análogos seleccionados, a través de un estudio enfocado en el análisis desde las perspectivas arquitectónica, constructiva y compositiva, además, esto permitirá incurrir en soluciones referidas a estos tres ámbitos en nuestro diseño. Mediante este método se seleccionará las potencialidades, ventajas y elementos a retomar de las propuestas nacionales e internacionales escogidas.

Finalmente se retomarán referencias formales, espaciales, funcionales estructurales y constructivas más apropiadas establecidas en estos proyectos arquitectónicos y se realizará una comparación con las necesidades y oportunidades recopiladas del análisis desarrollado en el capítulo previo.

FUNDACION MALECON 2000

Imagen 1: Logo Malecón 2000.
Autor: Fundación Malecón 2000.



Imagen2: Logo Cinta costanera.
Autor: Ayuntamiento de Ciudad de Panamá.



Imagen 3: Logo Ciudad de Granada.
Autor: Alcaldía Granada.



Imagen 4: Logo Puerto Salvador Allende.
Autor: Alcaldía Managua.

3.1.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE MODELOS ANÁLOGOS.

- Contexto: Comprende similitudes en la situación del contexto que dio origen a la propuesta arquitectónica en los modelos análogos seleccionados, estas características abarcan ámbitos sociales, físico naturales e históricos.

- Objetivos: Abarca la conceptualización y lineamientos que definen los proyectos desarrollados en cada modelo seleccionado, así como las metas perseguidas con la realización de los mismos.

- Ubicación: Define la identificación del espacio físico ocupado por cada modelo y a su vez considerando las condiciones de este espacio. Siendo la característica principal de todos los modelos análogos seleccionados su ubicación en colindancia o cercanía a un Kill (cuerpo de agua).

- Influencia: Encierra la afectación lograda o buscada con el desarrollo de cada modelo en aspectos económicos, sociales y ambientales.

- Tipo o categoría: Define la trascendencia de los modelos en consideraciones de aspectos territoriales.

- Aspecto formal: se escogieron modelos análogos con contenido conceptual similar a lo deseado a plantear en nuestro proyecto, se brindó gran interés en las soluciones formales empleadas en concepto formal, tipos de agrupación y relación de elementos, criterios ordenadores, criterios de armonía, equilibrio, proporción formal y cromática.

- Carácter funcional: Este aspecto comprende la organización de espacios, así como funciones dentro de cada modelo seleccionado en su concepción como conjunto en relación con el contexto físico inmediato, y de manera específica en correlación de ambientes que conforman la totalidad de cada conjunto. Todos los modelos análogos seleccionados poseen una tipología Recreativo-Cultural-Comercial, con instalaciones propias a esta tipología arquitectónica como: hotel, restaurante, disco-bar, área comerciales, y otras instalaciones que forman parte de los alcances de este proyecto.

- Solución constructiva - estructural: Seleccionamos modelos análogos que presenten soluciones constructivas y estructurales idóneas para proyectos de ubicación colindante a cuerpos de agua. Considerando de igual forma la adecuada selección y utilización de materiales. Así como sistemas y tecnologías, constructivas y estructurales de acuerdo a la compatibilidad con la ubicación de cada modelo, impacto ambiental y condiciones físico naturales locales.



3.2 ESTUDIO DE MODELOS ANÁLOGOS

3.2.1 MODELOS ANÁLOGOS INTERNACIONALES

3.2.1.1 MALECÓN 2000.

Malecón 2000 está localizado en el centro de la ciudad de Guayaquil, se desarrolla sobre una extensión de 2.5 km de largo con una superficie aproximada de 20 ha, desde la calle Cuenca por el sur hasta el barrio Las Peñas por el norte.

El malecón es planteado ante la necesidad de revalorizar a Guayaquil como ciudad principal del Ecuador y de rescatar su deteriorado centro comercial y bancario. La propuesta es elaborada por la Universidad Oxford Brookes de Inglaterra en 1996, ante la invitación de la Banca privada de Guayaquil a realizar una propuesta.

- Ficha técnica:

- Obra: Malecón 2000.

- Autor: Universidad Oxford Brookes.

- Organismo Responsable: Ayuntamiento de Guayaquil.

- Inversión: USD $100'000.000

- Ubicación: Rivera del Rio Guayas, Centro de Guayaquil, Ecuador.

- Categoría: Proyecto de influencia Nacional e Internacional.

- Superficie cubierta: Superficie aproximada de 20 ha, 2.5 km de largo.

- Duración: 1997- 2002

- Componentes generales:

- Circuito turístico

- Circuito patrimonial

- Circuito ambiental

- Área de ejercicios

- Jardines que contemplan plazas con diversas especies vegetales y aves

- El río con actividades náuticas

- Área de artistas

- Pabellón de los donantes y Teatro Imax.

MALECONES BLUEFIELDS

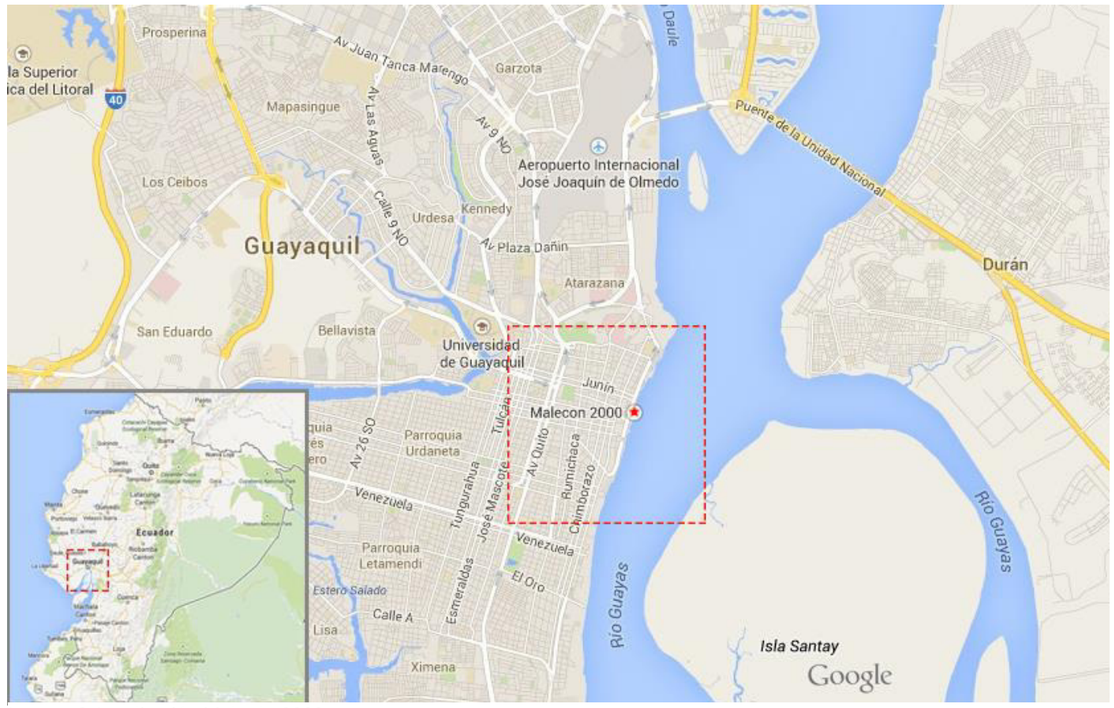


Imagen 6: Localización Malecón 2000.
Fuente: Autor, Imagen base Google Earth.



Imagen 7: Perspectiva y localización Malecón 200.
Fuente: Experiencia Guayaquil: Regeneración Urbana.

MODELOS ANALOGOS

El análisis formal del modelo análogo Malecón 2000, retoma una visualización de los aspectos compositivos a nivel de conjunto, y a su vez la correlación con el entorno en donde fue emplazada la obra.

- Forma: El conjunto posee una clara configuración y organización lineal la cual se ajusta orgánicamente a la forma de la ribera del río Guayas (ver imagen 8). Su configuración se trasmuta sobre la forma natural de la rivera. De igual manera las edificaciones en altura imitan las curvas naturales de las formas relacionadas con la bahía, las olas, el viento, la vegetación; (ver imagen 9) formas relejadas en la configuración del malecón.



Imagen 8: Configuración Malecón 2000.
Fuente: Autor, Imagen base Google Earth.



Imagen 9: Configuración Malecón 2000.
Fuente: Autor, Imagen base Dominique Mashini

- Proporción: Al tratarse de un espacio público la estandarización y la regulación establecidas las autoridades pertinentes se ven reflejada en las dimensiones de los espacios los cuales se adecuan a la exigencia de necesidades de los usuarios de manera antropométrica.

- Volumetría: Los volúmenes contenidos en el conjunto hacen la misma función de transición al referirnos a la altura de las edificaciones, pasando de rascacielos a edificaciones de mediana altura y finalmente el nivel del rio (ver imagen 10). Las edificaciones considerándolas volúmenes tienden a la horizontalidad y la distribución de estos volúmenes en conjunto se da de forma tal que se equilibra su presencia con los espacios abiertos y áreas verdes.



Imagen 10: Perspectiva Malecón 2000.
Fuente: Fundación Malecón 2000.

MALECONES BLUEFIELDS

- Organización espacial: Corresponde a una organización lineal simple y ajustada por el terreno de emplazamiento. Así mismo las relaciones entre volúmenes y espacios más evidentes son Espacios vinculados por otro común (ver imagen 12), Espacios conexos (ver imagen 11), y Espacio interior a otro (ver imagen 13).



Imagen 11: Espacios conexos (encadenamiento) Malecón 2000.
Fuente: Autor, Imagen base Google Earth.



Imagen 12: Espacios vinculados por otro común Malecón 2000.
Fuente: Autor, Imagen base, Fundación Malecón 2000.



Imagen 13: Espacio interior a otro (pertenencia).Malecón 2000.
Fuente: Autor, Imagen base Google Earth.

- Planos de espacialidad: Conforme a su ubicación este se logro trabajar bajo un plano base y elevado del sitio.

- Escala: Corresponde a una escala normal; que obedece a la tipología del mismo según las actividades de cada espacio.

- Equilibrio: Este lo mantiene por medio de la implementación de medios naturales como lo son áreas verdes y áreas de esparcimiento. Posee equilibrio asimétrico, al trazar un eje axial, este es logrado mediante una compensación entre los diferentes volúmenes y si distribución en el conjunto.

MODELOS ANALOGOS

- Ritmo: Posee un ritmo simple evidente en la repetición de elementos como lo son módulos comerciales (ver imagen 14), elementos como luminarias, señalizaciones, estatuas, y las torres miradores (ver imagen 15 y 16).

- Contraste: Entre los diferentes tipos de contrastes identificables en el proyecto identificamos un contraste lo cromático y acromático, entre las trasparencias y los elementos sólidos, así como el contraste entre espacios abiertos y construidos, así como entre edificaciones de apariencia moderna y de apariencia rustica (ver imagen 16).

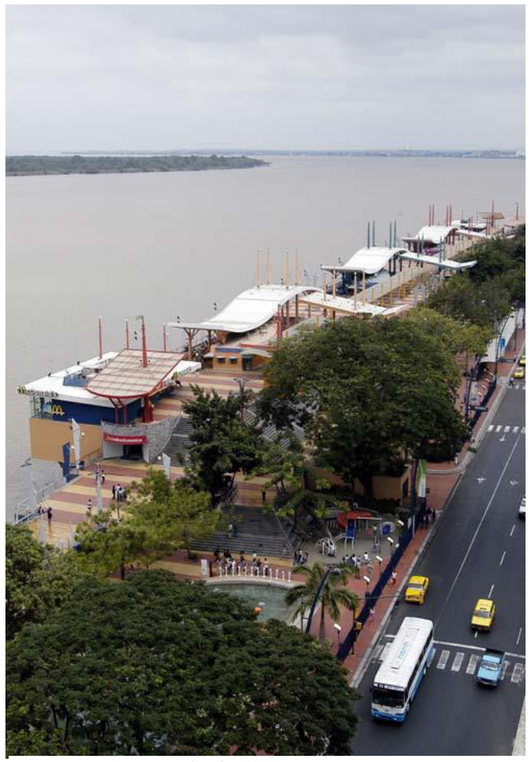


Imagen 14: Ritmo Malecón 2000.
Fuente: Fundación Malecón 2000.



Imagen 15: Ritmo Malecón 2000.
Fuente: Fundación Malecón 2000.



Imagen 16: Contraste Malecón 2000.
Fuente: Fundación Malecón 2000.

3.2.1.1.2 ANÁLISIS FUNCIONAL.

El Malecón 2000 es un lugar público en el que el visitante puede realizar múltiples actividades, un circuito turístico que busca una armonía entre la arquitectura moderna con los legados históricos, lo construido y la naturaleza. El proyecto se realiza integrando el marco romántico natural que proporciona el Río Guayas, con el objetivo que el ciudadano se apropie de cada espacio que forma el proyecto y a su vez los espacios que conforman el contexto y los recursos presentes; y por ende brinden un mayor cuido a estos.

Desde la perspectiva de la estructura urbana, asume su calidad de eje de orientación con base en la obra pública representativa, al mismo tiempo que va surgiendo un nuevo fenómeno de transformación marcado por el mismo signo de "modernización" de la ciudad.

ZONIFICACIÓN.

El proyecto está dividido en sectores, que responde a un análisis de la ciudad y sus vocaciones, tratando de no imponer un modelo ajeno. Es así que se determinó la división de tres zonas primarias (ver imagen 17).

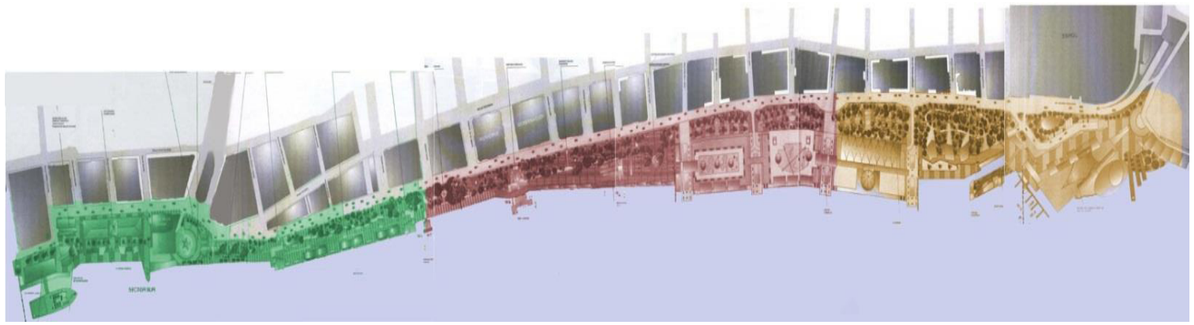


Imagen 17: Zonificación Malecón 2000.
Fuente: Autor, Imagen base Fundación Malecón 2000.

La zona Sur que se identificó una vocación comercial con la presencia de las Bahías y Mercados.

La zona Centro, cuenta con áreas cívicas con edificaciones como la Rotonda, la Torre del Reloj, monumentos, etc., y su correspondencia a un uso Institucional con las edificaciones de los centros de Gobierno de la ciudad, Municipio y Gobernación, actualmente consolidado con la Prefectura.

Y la zona Norte que se extiende entre la calle Junín y la Planchada que por la adyacencia al tradicional barrio Las Peñas y a zonas con vocación habitacional, se le asignó un uso cultural y recreacional.

DISTRIBUCIÓN DE ZONAS.

CUADRO DE DISTRIBUCION DE ZONAS	
ZONA	**AMBIENTE**
Zona Comercial	- Mercado Sur. - Club la Unión. - Plaza Olmedo. - 13 Restaurantes. - Parqueo - 77 vehículos. - Centro Comercial "Malecón". - Servicios sanitarios. - Puestos de asistencia inmediata y de primeros auxilios. - Áreas verdes. - Laguna. - Juegos infantiles. - Mirador terraza. - Embarcadero fluvial. - Áreas de recreación pasiva.
Zona Institucional - Cívica.	- Torre del Reloj público. - Rotonda de Bolívar y San Martín. - Plaza Cívica - Paradas para buses y cruces peatonales.
Zona Recreacional – Comercial	- Plaza del vagón. - Juegos para niños y niñas. - Plaza de la Pirueta. - Edificios con Cafetería y Servicios Higiénicos Públicos. - Área de ejercicios. - Plaza Orellana. - Parque ecológico. - 330 Parqueos cubiertos. - 2 Pabellones de exposiciones. - Museo del Banco Central del Ecuador. - Museo Antropológico de Arte Contemporáneo.

Tabla 1: Cuadro de distribución de Zonas Malecón 2000.
Fuente: Autor, información base Fundación Malecón 2000.

MALECONES BLUEFIELDS

RELACIÓN Y FLUJOS ENTRE ZONAS.



Imagen 18: Diagrama de Relación de Zonas Malecón 2000.
Fuente: Autor, información base Fundación Malecón 2000.



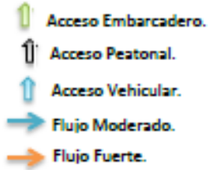


Imagen 19: Diagrama de Flujos de Zonas Malecón 2000.
Fuente: Autor, información base Fundación Malecón 2000.

En la Zona Comercial se desarrollan dos edificios alto valor histórico en Guayaquil, el Mercado Sur y el club de la Unión. En frente de la actual Bahía se establece un conjunto de calles destinadas al comercio, al igual que un Centro Comercial con espacios para parqueos y locales comerciales de todo tipo y tamaño, separados en cuatro galerías. Esta zona a su vez posee accesos peatonales vigilados, estacionamientos cubiertos para 77 vehículos y embarcadero.

Una terraza encima de esta área es utilizada por los peatones para ver el río desde diferentes tipos de cafeterías y locales de comida. Una pequeña laguna, un patio de juegos y un paseo de botes a la orilla del río; incrementan su carácter recreacional, junto al turístico y comercial.

La Zona Comercial y La Zona Institucional – Cívica se conectan directamente mediante el Puente peatonal Centro Comercial "Malecón", que es una continuación de las Galerías comerciales de la Zona comercial. Además a la zona Institucional – Cívica se puede acceder por medio de dos portones de ingreso con control y vigilancia, sus respectivos paraderos para buses y cruceros peatonales con semáforos, uno a la altura de la calle 10 de Agosto y el otro frente a la Avenida 9 de Octubre

MODELOS ANALOGOS

La Zona Institucional – Cívica tiene un carácter institucional, debido a que los más tradicionales monumentos y los edificios del Municipio y la Gobernación. Su significado es como una "Plaza Mayor", con un distintivo cívico o un toque democrático; donde la gente puede participar y observar toda clase de actos al aire libre con el río de fondo.

La Zona Institucional – Cívica y la Zona Recreacional – Comercial se conectan directamente mediante una terraza de continuación de la plaza cívica. Conteniendo a su vez accesos peatonales vigilados, 330 estacionamientos cubiertos y un embarcadero fluvial. La Zona Recreacional – Comercial Se desarrolla en el área comprendida entre las calles P. Icaza y el barrio las Peñas, con un uso predominante para la recreación activa y pasiva.

El Museo Antropológico de Arte Contemporáneo, con su auditorio; un teatro; los jardines con orientación didáctica; un museo marítimo; una plaza de comidas; cafeterías, son parte del recorrido de esta larga parte del proyecto que expresan el carácter comercial, recreativo, turístico y cultural del área. Las Peñas, el tradicional barrió bohemio, ubicado muy al final de este sector actúa como imán para visitantes y ciudadanos.

-Acceso: Estos se encuentra jerarquizados en planta y elevación; estos en su mayoría son peatonales y conectan a un espacio público abierto. Existen además 2 accesos vehiculares principales y 2 accesos por embarcaderos, ubicados en los extremos del malecón.

-Circulación: Está definido según su distribución de ambientes los cuales se distribuyen de manera tal que la mayor afluencia de peatones se da en las sendas cercanas a la ribera, esto permitiendo la apreciación paisajística que esta ofrece. En términos generales la circulación es lineal y en algunos casos se bifurca facilitando una circulación fluida para los usuarios.

-Espacios internos: Podemos definir los espacios internos del proyecto a las edificaciones o espacios edificados que lo componen. Siendo los más destacables: Centro de Exposiciones Antiguo "Mercado Sur", Club de la Unión, Centro Comercial Malecón con sus 4 galerías y El Museo Antropológico y de Arte Contemporáneo.



Imagen 20: Edificio Mercado Sur.
Fuente: Fundación Malecón 2000.



Imagen 21: Centro Comercial Malecón 2000.
Fuente: Fundación Malecón 2000.



Imagen 22: Museo Imax Malecón 2000.
Fuente: Fundación Malecón 2000.

Espacios externos: Los espacios externos están conformados por las áreas abiertas del Malecón 2000, los cuales en combinación brindan una polivalencia de actividades de disfrute público. Entre los componentes de este conjunto de espacios podemos definir: Plaza Olmedo, Plaza cívica, Área del Vagón- Juegos y Jardines del Malecón.



Imagen 23: Jardines –Malecón 2000.
Fuente: Fundación Malecón 2000



Imagen 24: Área Vagón –Malecón 2000.
Fuente: Fundación Malecón 2000

3.2.1.1.3 ANÁLISIS CONSTRUCTIVO – ESTRUCTURAL.

SISTEMA CONSTRUCTIVO/ESTRUCTURAL:

Está basado bajo un sistema constructivo de hormigón celular armado que consiste en la combinación de agua, arena, cemento y aire. El proyecto del Malecón 2000 se desarrolla sobre una extensión de 2,5 kilómetros, desde el Mercado Sur hasta el barrio Las Peñas, o sea, una superficie de 21 hectáreas. El diseño de la obra de malecón como tal consiste en una plataforma base, lograda a través de una losa subdividida en diferentes bloques y con acabado hidráulico.

Esta losa se encuentra soportada por un sistema de pilotes metálicos y de concreto en correspondencia a su colocación o no dentro del río Guayas, ya que la losa se extenderá hacia el estuario aproximadamente 20 metros, y otros en el propio Malecón, es decir, en el cemento. La decisión de colocar pilotes en el río es por el menor impacto que tiene en el equilibrio ecológico de la zona. Anteriormente las propuestas técnicas recomendaban el relleno hidráulico, pero esta representaba un mayor impacto ambiental.

Las diferentes edificaciones contenidas en el Malecón poseen diferente característica, usos y sistemas constructivos siendo aprecian losas de concreto en entrepiso y de techo, cubiertas metálicas e incluso el uso de membranas, estas apoyadas en las paredes de concreto y otras en voladizo, el uso de muros cortinas o estructuras metálicas expuestas, también se observan vigas y columnas de concreto solidó o metálicas conformando esqueletos estructurales, y cáscaras de hormigón armado.



Imagen 25: Edificio Fundación Malecón 2000.
Fuente: Fund, Malecón 2000.



Imagen 26: Edificio Mercado Sur.
Fuente: Fundación Malecón 2000.



Imagen 27: Plaza Olmedo Malecón 2000.
Fuente: Fundación Malecón 2000.

MATERIALES.

Los materiales de construcción que se usaron para la elaboración de este proyecto, según lo que se puede apreciar en las fotos, gráficos y cortes estructurales en su mayoría es concreto y acero, en menor escala madera y vidrio como cerramiento, así como cubiertas metálicas y en menor incidencia sistemas de membrana.



Imagen 28: Torre Tierra Malecón 2000.
Fuente: Fundación Malecón 2000.



Imagen 29: Torre Fuego Malecón 2000.
Fuente: Fundación Malecón 2000.



Imagen 30: Torre Agua Malecón 2000.
Fuente: Fundación Malecón 2000.

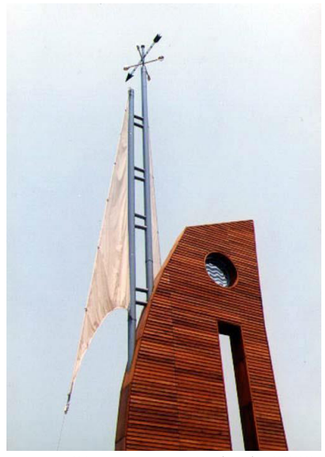


Imagen 31: Torre Aire Malecón 2000.
Fuente: Fundación Malecón 2000.



Imagen 32: Museo Antropológico y de Arte Contemporáneo-
Fuente: Fundación Malecón 2000.



Imagen 33: Museo Antropológico y de Arte Contemporáneo-
Fuente: Fundación Malecón 2000.



3.2.1.2 CINTA COSTERA DE PANAMÁ

La Cinta Costera De Panamá es la vía más moderna y ancha de la ciudad de Panamá. Cuenta con seis carriles viales, una isleta central y dos malecones. Tiene aproximadamente 3,5 km de largo y se ubica a orillas del océano Pacífico, por lo que es uno de los mayores puntos de interés para el desarrollo inmobiliario de la ciudad.

Junto a la avenida se ubica uno de los principales centros financieros de la ciudad. La vía está comunicada con el Corredor Sur a través del puente de las Esclavas, y a la vía Israel por el puente de Paitilla. Además de ser una vía de comunicación alterna que permita mayor fluidez en el tráfico, representa un elemento catalizador en la economía del sector así como la integración de elementos para la recreación pública.

- Ficha técnica:

- Obra: Cinta Costera De Panamá.

- Autor: Boris Aguilar y Alberto Arosemena.

- Organismo Responsable: Ayuntamiento de Ciudad de Panamá.

- Inversión: USD $782'000.000

- Ubicación: Desde avenida Los Poetas hasta punta Paitilla, Bahía Océano Pacifico Centro de Panamá.

- Categoría: Proyecto de influencia Nacional e Internacional.

- Superficie cubierta: 37.6 ha, 4.1 km de largo.

- Duración: 2011-2014

- Componentes generales:

- Rompeolas Turístico.

- Relleno Nuevo Mercado Marisco.

- Viaducto Marino.

- Relleno Avenida Los Poetas.

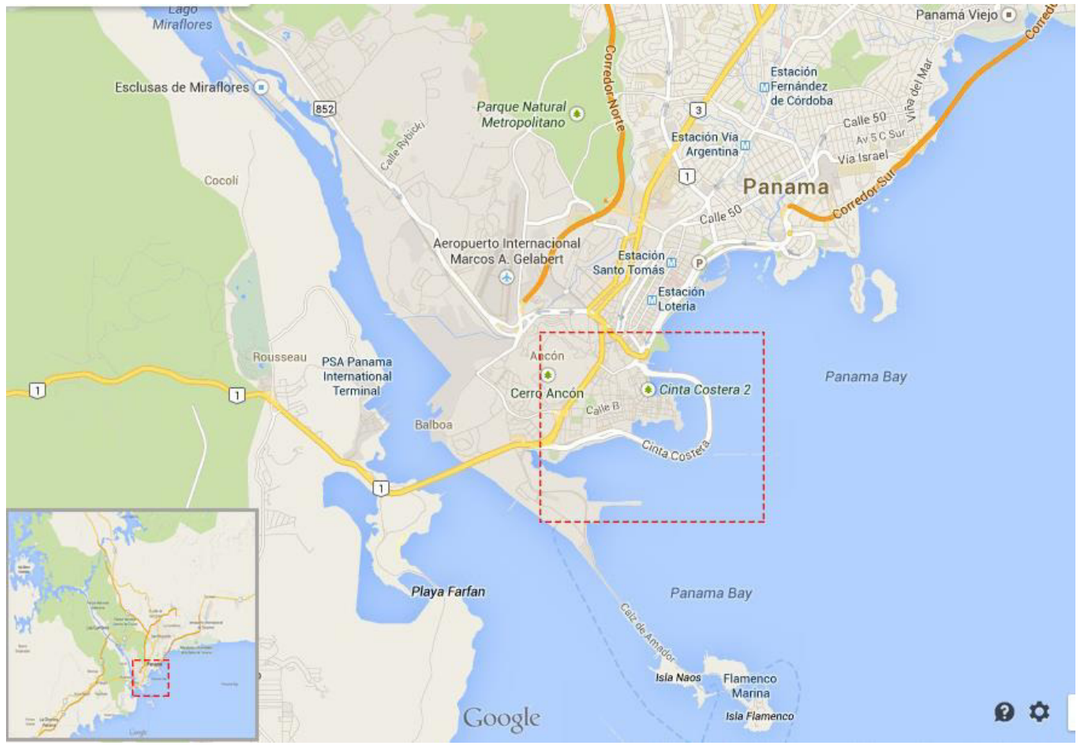


Imagen 34: Localización Cinta Costera
Fuente: Autor, Imagen base Google Earth.



Imagen 35: Vista de conjunto Cinta Costanera Panamá.
Fuente: Ministerio de Obras Públicas de Panamá



Imagen 36: Vista de conjunto Cinta Costanera Panamá.
Fuente: Google Earth

3.2.1.2.1 ANÁLISIS FORMAL.

El análisis formal de la Cinta Costanera, retoma una visualización de los aspectos compositivos a nivel de conjunto, y el entorno en donde fue emplazada la obra. El conjunto se distribuye de forma orgánica en la Bahía, consecuente a las formas y curvas naturales del contexto se integra a ellas, para crear una integración armónica a la configuración del contexto.

- Forma: El conjunto se encuentra claramente influenciado por las formas curvas, elemento compositivo asociado a las olas del mar. Jugando entre las curvas consecuentes a la acción del mar la Cinta Costera se integra a la forma ya definida de la bahía (ver imagen 37).



Imagen 37: Configuración Cinta Costanera.
Fuente: Autor, Imagen base Google Earth.

- Proporción: Las dimensiones de los espacios los cuales se adecuan a la exigencia de necesidades de los usuarios de manera antropométrica, cumpliendo de igual forma con las normativas locales definidas para los espacios de uso público.
- Volumetría: La horizontalidad es el sentido predominante en el conjunto, la volumetría se adecua al contexto donde los rascacielos juegan un papel predominante, por lo cual el conjunto de la Cinta Costanera hace las veces de un elemento de transición o equilibrio que permite integración de los rascacielos y la bahía del Océano Pacifico.

- Organización espacial: La organización lineal, con configuración curvilínea ajustada por las condiciones de emplazamiento. Así mismo las relaciones entre volúmenes y espacios se dan de diferentes formas como lo son Espacios vinculados por otro común (ver imagen 39), Espacios interiores a otros (ver imagen 40) y Espacios conexos (ver imagen 38).



Imagen 38: Espacios conexos (encadenamiento) Cinta Costanera.
Fuente: Autor, Imagen base Profesionales Panamá.



Imagen 39: Espacios vinculados por otro común, Cinta Costanera.
Fuente: Autor, Imagen base Noriel Gutiérrez



Imagen 40: Espacio interior a otro (pertenencia) Cinta Costanera.
Fuente: Autor, Imagen base Noriel Gutiérrez

- Planos de espacialidad: Tomando como plano base el nivel del mar el proyecto se encuentra desarrollado en diferentes planos superiores al plano base, en instancias menores algunas de las edificaciones albergan en su interior estacionamientos desarrollados a nivel subterráneo y por ende inferiores al plano base.
- Escala: La escala esta adecuada a las actividades desarrolladas en los espacios, a pesar de ser un mega proyecto mantiene una escala que permita el disfrute del usuario. Los amplios ambientes abiertos se dotan de múltiples elementos equipamiento urbano como estaciones de buses, bancas, kioscos o vegetación que ayudan mantener la sensación de una escala regular en el espacio.

- Equilibrio: Posee equilibrio asimétrico, al trazar un eje axial, este es logrado mediante una compensación entre los diferentes volúmenes y su distribución. Siendo la principal muestra la configuración general del proyecto que de forma general se divide en dos núcleos equilibrados e interconectados mediante un eje lineal curvo (ver imagen 41).



Imagen 41: Equilibrio Cinta Costanera.
Fuente: Autor, Imagen base Google Earth.

- Ritmo: El ritmo es alterno y asimétrico, jugando con formas curvas similares pero no idénticas, prestándose a la repetición de elementos similares como las formas de los relojes de flores circulares y las plataformas de observación. Así mismo un ritmo simple evidente en la repetición de elementos como lo son módulos comerciales, elementos como luminarias, señalizaciones y estatuas (ver imagen 42 y 43).

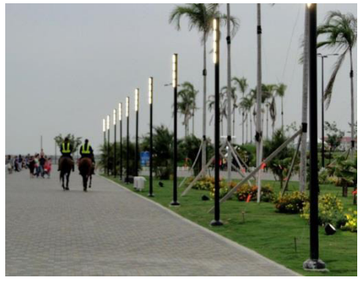


Imagen 42: Vía peatonal de Cinta Costanera Panamá.
Fuente: Fotografía Cinta Costanera.



Imagen 43: Anfiteatro Rompeolas de Cinta Costanera Panamá.
Fuente: Fotografía Cinta Costanera.

- Contraste: Este se logra con la distribución de espacios verdes y edificados, logrando establecer una internación en espacios cerrados y abiertos, además de configuraciones de elementos sólidos y transparencias.

3.2.1.2.2 ANÁLISIS FUNCIONAL.

ZONIFICACIÓN.

El proyecto cinta costanera está contemplado como un espacio de disfrute público, conjugando áreas de diversos usos; pensadas y desarrolladas como sectores afines y complementarios entre sí, formando una trama lineal que da un recorrido de múltiples posibles actividades al usuario.



Imagen 44: Planta Zonificación Cinta Costanera Panamá.
Fuente: Autor. : Autor, Imagen base Google Earth.

La zona marcada como 1 posee una vocación recreacional enfocada en actividades deportivas y culturales con la presencia áreas deportivas, espacios para exhibiciones temporales al aire libre, un estadio de futbol, espacios para exhibiciones temporales al aire libre, y múltiples fuentes y esculturas.

Dentro del conjunto y a su entorno inmediato la zona 2 posee una vocación institucional y a la vez de complemento a las mismas con zonas de parqueo, plaza pública, un anfiteatro y el mercado de marisco.

El viaducto para efectos de estudio le consideramos la zona 3, esta posee una función de interconexión en el proyecto. Es un área pública y de uso transicional, un recorrido peatonal, de ciclo vía y automovilístico, cuyo objetivo es además de transito la recreación paisajística, en ambos sentidos, con múltiples áreas de descanso y puntos de vistas hacia el Pacifico y el antiguo casco urbano de Panamá.

Finalmente la zona 4 reúne áreas con vocación o enfoque en la conservación natural, reservas de protección de humedales y parques que sirven de pulmones al proyecto y a su vez de gran valor paisajístico y de promoción de actividades senderistas y camping.

RELACIÓN ENTRE ZONAS.

CUADRO DE DISTRIBUCION DE ZONAS	
ZONA	AMBIENTE
Zona Recreacional - Deportiva	- Paseos peatonales adoquinados - Restaurantes - Jardines y Reloj de flores. - Juegos sonoros y Juegos infantiles con piso suave. - Gimnasio, Canchas de tenis, Estadio de futbol., Cancha polideportiva y Mesas de ping-pong. - Mirador del Pacífico - Anfiteatro con capacidad para 300 - Centro Comercial “Malecón”. - Servicios sanitarios. - Puestos de asistencia inmediata y de primeros auxilios. - Áreas de recreación pasiva. - La Plaza Istmo.

Zona Institucional - Cívica.	- Monumento a Balboa. - Fuente Anayansi. - Anfiteatro. - Mercado de marisco. - Estacionamientos Públicos. - Pasos Peatonales. - Canchas De Juegos - Dos viaductos elevados para autos. - Línea de saneamiento subterránea. - Plaza de los vendedores. - Hotel Miramar.
Zona Transición – Paisajística.	- 6 vías vehiculares, Ciclo vía y Vereda peatonal - Sitios de descanso.
Zona Verde – Humedales	- 25 hectáreas de parque con palmeras y árboles - Avenida especial para bicicletas y bici sillas.

Tabla 2: Cuadro de distribución de Zonas de Cinta Costanera.
Fuente: Autor, información base Cinta Costanera.

RELACIÓN Y FLUJOS ENTRE ZONAS.

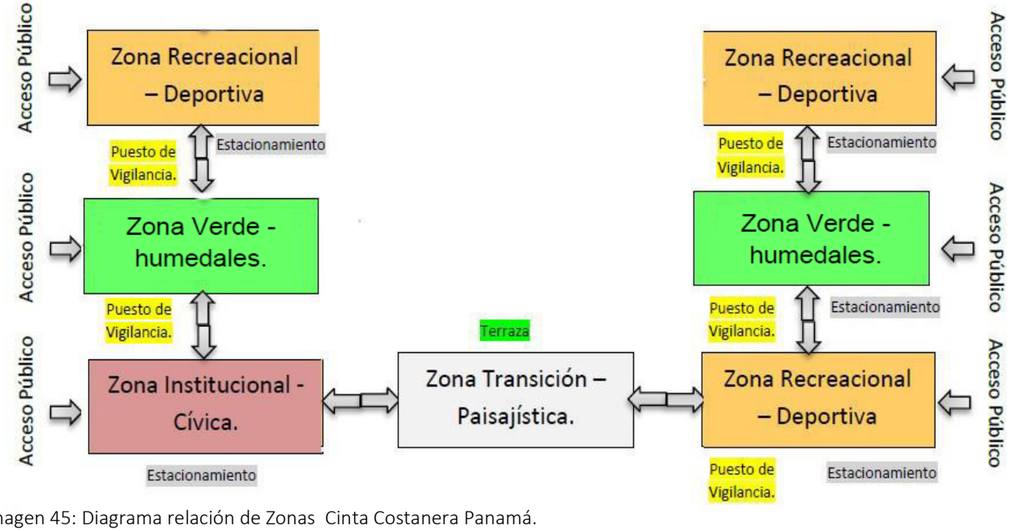


Imagen 45: Diagrama relación de Zonas Cinta Costanera Panamá.
Fuente: Autor.

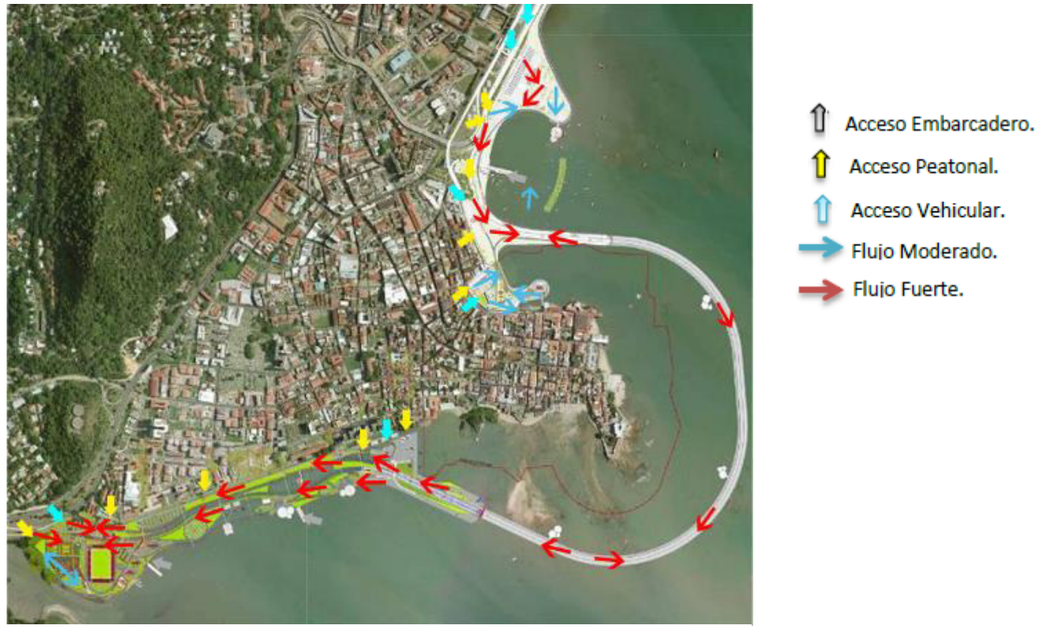


Imagen 46: Esquema de Flujos de Cinta Costanera Panamá.
Fuente: Autor Imagen base Google Earth.

La Zona Recreacional – Deportiva se subdivide en 3 subsectores los cuales se distribuyen en todo el conjunto. El primero en el recorrido de la cinta costanera desde la dirección norte es el Rompeolas, se ubica frente al mercado de Marisco. Está delimitado entre las calles 23 y 29 este; su creación dota de un espacio de disfrute recreacional y a su vez protege las actividades operacionales del muelle.

Colindante al Rompeolas se extiende un área de parque y tránsito para el disfrute peatonal, esta se desarrolla hasta la entrada del mercado del marisco, haciendo las veces de área de transición entre el mirador – rompeolas y el área del mercado; así como un inserto verde que funciona de pulmón de la zona.

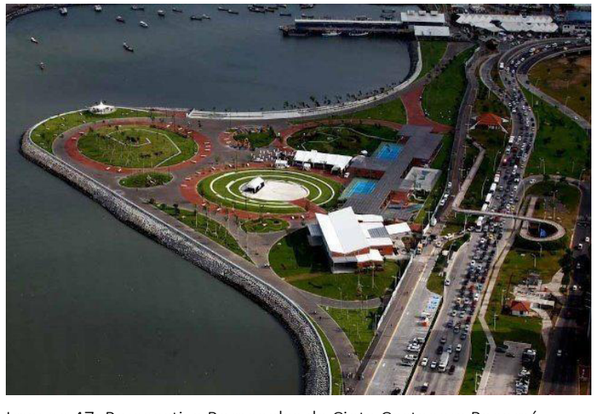


Imagen 47: Perspectiva Rompeolas de Cinta Costanera Panamá.
Fuente: Fotografía Noriel Gutiérrez



Imagen 48: Perspectiva Rompeolas de Cinta Costanera Panamá.
Fuente: Autor Imagen base Google Earth.

MALECONES BLUEFIELDS

Desde la entrada al Mercado del Marisco en la calle 23 este hasta la calle 9ª este se extiende el relleno de nueva vialidad, este alberga el nuevo mercado de Marisco, un renovado muelle multifuncional, la Plaza de los vendedores, y estacionamientos públicos, en el otro extremo a la altura de la calle 9a se encuentra un área de parque y canchas infantiles, y un teatro al aire libre. De igual forma esta zona sirve de entrada al Viaducto siendo el área de mayor flujo vehicular en sus 600 m de extensión.



Imagen 49: Vista Perspectiva Relleno Nuevo Mercado Marisco de Cinta Costanera Panamá.
Fuente: Autor Imagen base Noriel Gutiérrez

El viaducto de conexión compone la zona que une los dos sectores de la Cinta, iniciando con la entrada del mercado del Marisco y finiquitando en el relleno de avenida los Poetas, es una solución que libera el tráfico de esta congestionada área al contener 6 carriles vehiculares, desarrollados en armonía con un ciclo vía y vía peatonal. Incluye un fritodromo, restaurante de comida tradicional, y constituye uno de los mejores puntos de aprovechamiento por las panorámicas del casco Antiguo y las vistas marítimas.



Imagen 50: Vista Perspectiva Viaducto Marino de Cinta Costanera Panamá.
Fuente: La Estrella Panamá.



Imagen 51: Vista Sección- Perspectiva Viaducto Marino de Cinta Costanera Panamá.
Fuente: La Estrella Panamá.

MODELOS ANALOGOS

El gran viaducto concluye dando paso a el relleno de Avenida los Poetas, este constituye el sector sur de la Cinta, y combina dos zonas una orientada a la recreación publica, con espacios de disfrute público en sus 1.2 km de extensión. Contiene 55º estacionamientos, 7 canchas deportivas, estadio de futbol, 2 pasos peatonales, 1 ciclo vía, 1 skatepark, 11 área de juegos infantiles, 1 fritodromo con 11 quioscos, 1 cooperativa de pescadores y múltiples áreas verdes y de protección a los humedales de la bahía.



Imagen 52: Vista Perspectiva Relleno Avenida Los Poetas de Cinta Costanera Panamá.
Fuente: MOP Panamá.

3.2.1.2.3 ANÁLISIS CONSTRUCTIVO – ESTRUCTURAL.

SISTEMA CONSTRUCTIVO/ESTRUCTURAL:

La Cinta Costera posee una extensión de 3.5 km. El diseño de la obra como se basa en una plataforma base, con espacios logrados a través de losas subdivididas en diferentes bloques y con acabado hidráulico.

De forma longitudinal la Cinta está protegida por el enrocado o muro de rocas denominado “escollera”, que protegerá el relleno de 35 hectáreas en la Bahía de Panamá, de la acción del mar.



Imagen 53: Vía peatonal de Cinta Costanera Panamá.
Fuente: Fotoblog Arquitectopana.com



Imagen 54: Vía peatonal de Cinta Costanera Panamá.
Fuente: Fotoblog Arquitectopana.com

La más alta tecnología constructiva, se utiliza en esta obra, como las estructuras de concreto armado, denominada “x-block”, que se usa en los países europeos, y que va a ser colocada en la escollera que se levanta, la cual permitirá ahorrar tiempo y muchos viajes con piedras grandes para el relleno.

Más de 21 hectáreas se utilizarán en el proyecto, para parques y áreas verdes. La obra comprende la siembra de árboles nativos, de al menos 5 metros de altura, el trasplante de palmas y árboles existentes en el área; también incluye áreas ajardinadas, fuentes de agua, veredas y pasos peatonales preferenciales, lo que será de gran impacto para la arquitectura paisajística y belleza escénica de la ciudad de Panamá.



Imagen 55: Relleno Avenida los Poetas de Cinta Costanera.
Fuente: Fotografía MOP.



Imagen 56: Relleno Avenida los Poetas de Cinta Costanera.
Fuente: Fotografía MOP.

Actualmente en el viaducto están en la etapa final de instalación de los pilotes y cabezales que sostendrán la estructura, así como la colocación del 83% de las vigas, construidas dentro del patio de prefabricado. En este punto ya se están haciendo los trabajos de vaciado de losas.

El viaducto estará integrado por dos estructuras separadas, una para tráfico vehicular, con tres carriles para cada sentido de circulación, y otra para peatones y ciclistas. La metodología constructiva utilizada consiste en un relleno temporal que se utiliza como ruta de acceso para la circulación de los equipos de pilotaje y para el paso del personal al área de trabajo.

Ese relleno temporal es de piedra permeable, de manera que deja pasar el agua y adicionalmente se están dejando canales (pasos de agua) para permitir el flujo de la marea. El relleno será removido cuando la obra esté próxima a concluir.



Imagen 57: Vista Perspectiva Viaducto Marino de Cinta Costanera Panamá.
Fuente: Fotografía Jonathan Endara.

MATERIALES.

El uso de los prefabricados en concreto es dominante tanto en la construcción del Viaducto y Vías de la Cinta como en las edificaciones.

Predomina el uso de losas de concreto en entrepiso y de techo, además de percibirse el uso de cubiertas metálicas e incluso el uso de membranas en edificaciones con apariencia más ligera, estas apoyadas en muros cortinas o estructuras metálicas expuestas, también se observan vigas y columnas de concreto solidó o metálicas conformando esqueletos estructurales, y puestos para el descanso peatonal generadores de sombra elaborados en metal cubiertas de membranas.



Imagen 58: Área Sombra publica de Cinta Costanera Panamá.
Fuente: Fotografía Profesionales Panamá.



Imagen 59: Anfiteatro Rompeolas de Cinta Costanera Panamá.
Fuente: Fotografía Profesionales Panamá.



Imagen 60: Área Sombra publica de Cinta Costanera Panamá.
Fuente: Fotografía Profesionales Panamá.



Imagen 61: Área Sombra publica de Cinta Costanera Panamá.
Fuente: Fotografía Profesionales Panamá.



Imagen 62: Área Sombra publica de Cinta Costanera Panamá.
Fuente: Fotografía Profesionales Panamá.



3.2.2 MODELOS ANÁLOGOS NACIONALES.3.2.2.1 MALECÓN DE GRANADA.

El malecón está localizado en las costas del lago Cocibolca, en la ciudad de Granada, Nicaragua. Sobre el sector comprendido por el circuito de calle la Calzada, la portuaria y costa del gran lago.

Este proyecto de 700 pies de largo y unos 16 pies de ancho., busca la integración del atractivo visual y turístico de la ciudad destacando con la belleza paisajística natural, al igual que con las edificaciones de gran valor histórico, arquitectónico y visual.

Granada se ha convertido en un destino turístico de los más importantes de la Región, siendo esta la más antigua en tierra firme del continente fundada por los Españoles en tiempos de la conquista, poseedora de grandes tradiciones y de una rica arquitectura colonial que la caracterizan no solo a nivel nacional sino de referencia en el istmo, producto de ello ha sido inclusive elevada a la categoría de Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO. Por lo cual la ciudad es un punto de referencia de desarrollo y crecimiento urbano adecuado a su concepto histórico y al valor arquitectónico y paisajístico factores que son lineamientos de conceptualización en su Malecón.

- Ficha técnica:

- Obra: Malecón de Granada

- Autor: AcanSang Chang

- Organismo Responsable: Alcaldía de Granada, Nicaragua.

- Inversión: USD $840 000.00 (ultima rehabilitación).

- Ubicación: Orillas lago Cosibolca Granada, Nicaragua.

- Categoría: Proyecto de influencia Nacional.

- Superficie cubierta: 213.36 m de largo y de 139 km 2 Superficie aproximada.

- Duración: 2013 (ultima rehabilitación).

- Componentes generales:

- Calle La Calzada.

- Iglesia Guadalupe

- El malecón parque azul y muelle.

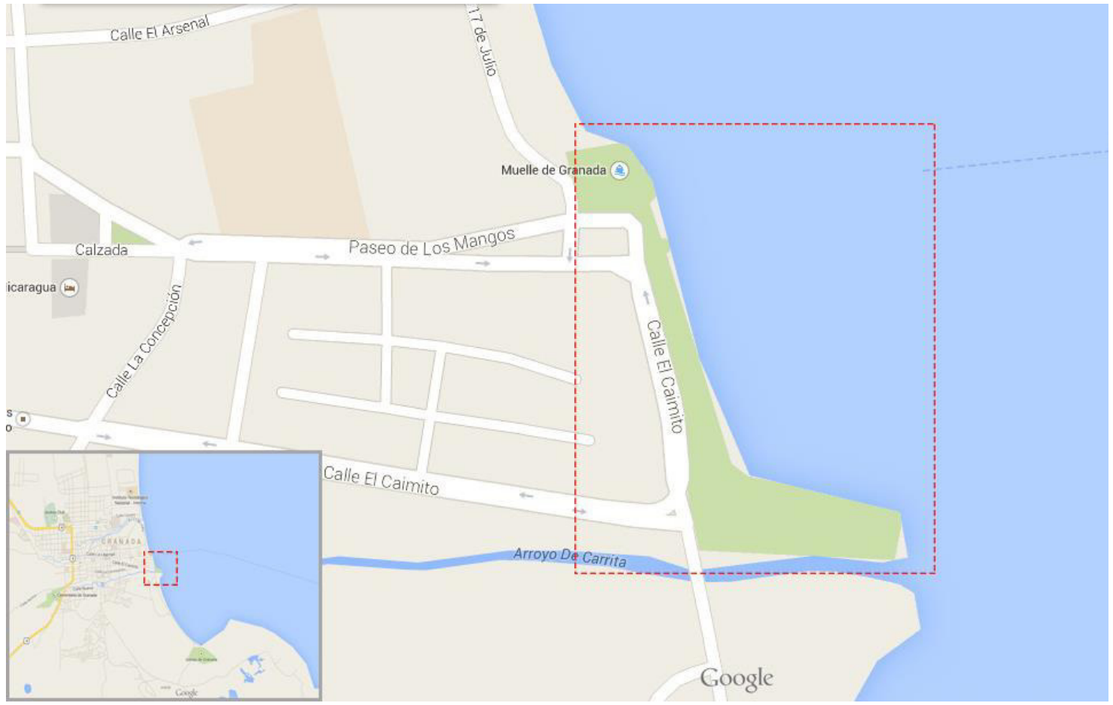


Imagen 63: Localización Malecón Granada.
Fuente: Autor, Imagen base Google Earth.

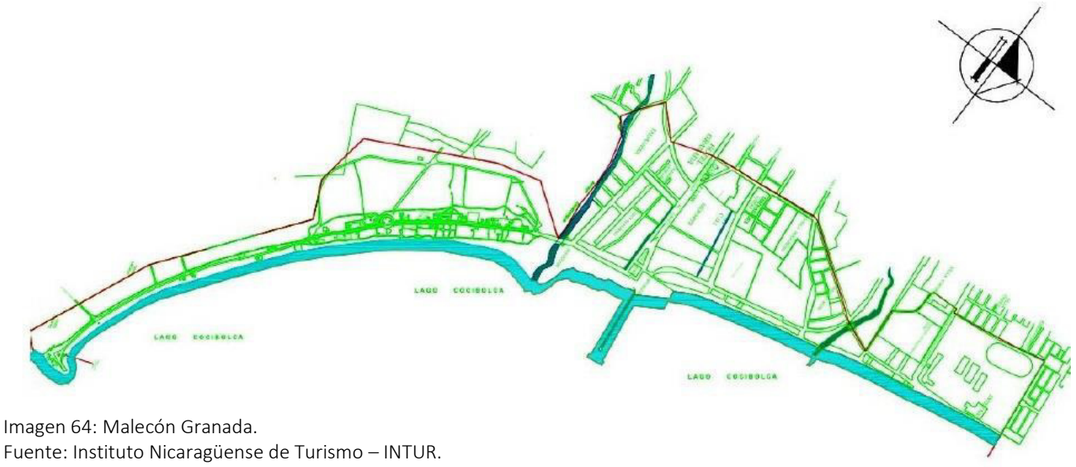


Imagen 64: Malecón Granada.
Fuente: Instituto Nicaragüense de Turismo – INTUR.

3.2.2.1.1 ANÁLISIS FORMAL.

El Malecón de Granada, retoma una visualización de los aspectos compositivos a nivel de conjunto, y el entorno en donde fue emplazada la obra. El conjunto se distribuye de forma orgánica en la Bahía, consecuente a las formas y curvas naturales del contexto se integra a ellas, para crear una integración armónica a la configuración del contexto.

- Forma: El malecón de Granada es un elemento donde la horizontalidad es evidente, marcando líneas que se dibujan paralelas a la costa del lago Cocibolca (ver imagen 65). Así mismo las configuraciones circulares son predominantes, en espacios públicos como las plazas España y la fuente, así como en la configuración de los Kioscos comerciales.



Imagen 65: Configuración Malecón Granada.
Fuente: Autor, Imagen base Google Earth.

- Proporción: Los espacios están adecuados a la proporción antropométrica, brindando espacios públicos adecuados a las necesidades de sus usuarios y correspondientes a las legislaciones y normativas del país.

- Volumetría: La horizontalidad es el sentido predominante en el conjunto, siendo la verticalidad usada únicamente en los monumentos y de forma puntual. La volumetría se adecua al contexto las edificaciones están alejadas del sector de malecón y aprovechamiento de visuales y paisajes escénicos de importancia tiene el papel predominante. Por lo cual el conjunto hace las veces de un elemento de transición o equilibrio que permite integración de los edificios de mayor altura y la costa del lago Cocibolca

- Organización espacial: La organización lineal, con configuración curvilínea ajustada por las condiciones de emplazamiento. Así mismo las relaciones entre volúmenes y espacios se dan de diferentes formas como lo son Espacios vinculados por otro común (ver imagen 66), Espacios interiores a otros y Espacios conexos (ver imagen 67).



Imagen 66: Espacios vinculados por otro común (yuxtaposición) Malecón Granada.
Fuente: Autor, Imagen base Instituto Nicaragüense de Turismo – INTUR.

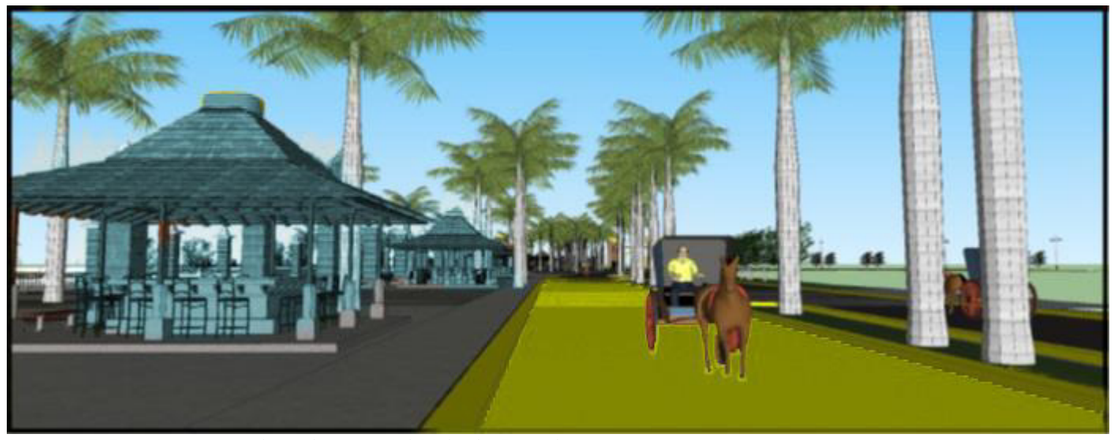


Imagen 67: Espacios conexos (encadenamiento) Malecón Granada.
Fuente: Autor, Imagen base Instituto Nicaragüense de Turismo – INTUR.

- Planos de espacialidad: El malecón se encuentra desarrollado en un plano superior al plano base siendo este el nivel del Lago, en instancias menores algunas de las edificaciones de bajas alturas se levantan en el conjunto entre las cuales los más comunes y numerosos son los kioscos.

- Escala: Las actividades desarrolladas en cada espacio adecua las dimensiones de los mismos Los amplios ambientes abiertos sirven de espacios de interconexión y complemento relacionado intrínsecamente con las edificaciones y monumentos que forman parte del conjunto.

- Equilibrio: Posee equilibrio asimétrico logrado mediante una compensación entre los diferentes volúmenes y su distribución en el conjunto y los espacios libres, así como la compensación entre lo edificado y las áreas verdes.

- Ritmo: El ritmo simple la repetición de elementos como lo son módulos comerciales es evidente, así como elementos de equipamiento urbano como luminarias, señalizaciones, bancas y estatuas. De igual forma este ritmo es utilizado en la distribución de las áreas verdes y la repetición de las especies vegetativas (ver imagen 68).



Imagen 68: Vía peatonal Malecón Granada.
Fuente: Instituto Nicaragüense de Turismo – INTUR.

- Contraste: Este se logra con la distribución de espacios verdes y edificados, logrando establecer una internación en espacios cerrados y abiertos, además de configuraciones de elementos sólidos y transparencias.



Imagen 69: Vía peatonal Malecón Granada.
Fuente: Nica Explorer



Imagen 70: Vía acceso Malecón Granada.
Fuente: Nica Explorer

3.2.2.1.2 ANÁLISIS FUNCIONAL.

ZONIFICACIÓN.

El modelo de estudio se divide en Zonas según los usos que se le da, son consecuentes y la conjunción de estas da diversidad de actividades a realizarse por el usuario en el proyecto.



Imagen 71: Zonificación Malecón Granada.
Fuente: Autor, Imagen base Google Earth.

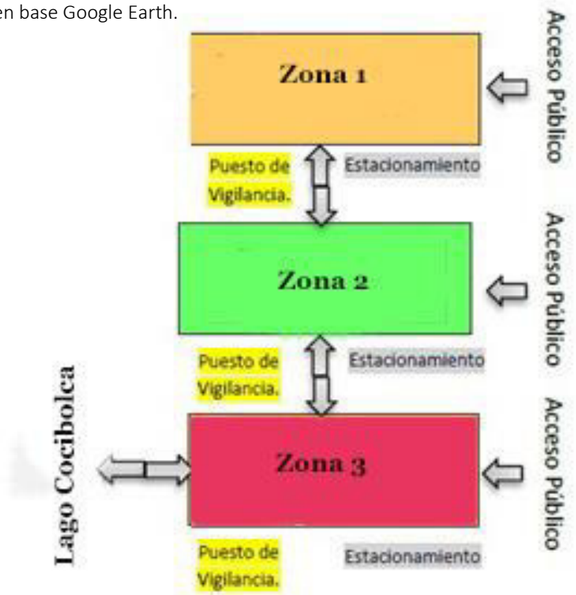


Imagen 72: Zonificación Malecón Granada.
Fuente: Autor, Información base Instituto Nicaragüense de Turismo – INTUR.

RELACIÓN Y FLUJOS ENTRE ZONAS.

CUADRO DE DISTRIBUCION DE ZONAS	
ZONA	AMBIENTE
Zona 1	Catedral de Granada. Palacio episcopal. Hotel Darío.
Zona 2	Iglesia Guadalupe Cruz roja. Multiestadio. Hotel Granada.
Zona 3.	Plaza España. Parque azul. El Muelle y La Portuaria.

Tabla 3: Cuadro de distribución de Zonas de Malecón Granada.
Fuente: Autor, información base Instituto Nicaragüense de Turismo – INTUR.



Imagen 73: Esquema de Flujos de Malecón Granada.
Fuente: Autor Imagen base INTUR

La Zona 1 es comprendida por la calle la calzada, calle el caimito calle el arsenal los cuales a la vez son los principales ejes de acceso a la zona costera.

Sobre estas vías se desarrolla el comercio y servicio, predominando en ellas restaurantes, hoteles de prestigio tanto nacional como internacional así también se destacan las edificaciones religiosas imponentes que realzan y le dan ese carácter visual al proyecto.

Entre los edificios más representativos de este sector están:

Catedral de Granada.

Una obra que perdura en el tiempo con alta riqueza arquitectónica e histórica de estilo neoclásico con dos torres de campanario y una cúpula que realzan el paisaje de la ciudad desde cualquier perspectiva. Frente a esta obra se encuentran el parque central de la ciudad y la plaza.



Imagen 74: Catedral Granada.
Fuente: Autor.

Palacio episcopal.

Esta obra arquitectónica ubicada también frente la plaza y parque central de granada y en el costado norte el imponente edificio de catedral, juntos estos dos emblemáticos edificios parte la calle la calzada creando un importante punto visual de gran atractivo para el proyecto.



Imagen 75: Palacio episcopal, Granada.
Fuente: Revista Atrévete y explora.

Hotel Darío.

De estilo colonial con encanto, dentro de un edificio de estilo neoclásico de Principios de 1900, declarado de interés histórico totalmente reformado. Ubicado a 100 metros de la catedral es otro foco de atención dentro del proyecto.



Imagen 76: Hotel Darío, Granada.
Fuente: Autor.

La Zona 2 está comprendida por el eje de calle la calzada desde la iglesia Guadalupe hasta el sector de la costa del lago. Esta zona al igual que la tercera es intervenida en el año 2013 junto con la ejecución del proyecto del malecón.

La función principal de este sector es servir de unión entre los dos sectores uno y dos creando entre ellos armonía en el diseño y una continuidad creada por elementos urbanos y tratamientos en materiales. En este se encuentras edificaciones de gran valor económica y social como lo son:

Iglesia Guadalupe.

Se encuentra localizada sobre la calle La Calzada a poca distancia del Gran Lago. La Iglesia de Guadalupe tenía una posición estratégica en tiempo de la Colonia, ya que estaba a la entrada de la ciudad por la vía del gran Lago, por lo que se convirtió en la típica Iglesia Fortaleza, razón por la cual estuvo siempre expuesta a los saqueos y destrucciones de piratas y filibusteros.



Imagen 77: Iglesia Guadalupe, Granada.
Fuente: Revista Atrévete y explora.

Cruz roja.

Estas instalaciones están ubicadas sobre la banda Norte de la Calle La Calzada, cuenta con gran extensión de área y la edificación está en buen estado.

Multiestadio.

Este complejo deportivo está localizado a pocos metros de la iglesia Guadalupe, cuenta con tres mini estadios en los cuales se desarrollan eventos deportivos de menos escala y es ocupado también para otras finalidades.

Hotel Granada.

Importante foco turístico y económico dentro del sector, este hotel se caracteriza por sus amplias y lujosas instalaciones que mimetiza en el tiempo el aspecto colonial de los espacios. Este es uno de los más importantes y reconocidos hoteles de la ciudad y Nicaragua.



Imagen 78: Hotel Granada, Granada.
Fuente: Autor.

Esta Zona está comprendida por el muelle y el área intervenida como malecón. La principal actividad de este es la turística y con un menor auge el económico sin quitarle importancia al mismo.

En Zona se encuentran edificios y espacios abiertos de una gran importancia como lo son:

Plaza España.

Ubicado al tope Este de la Calle La Calzada, se constituye como un imponente remate visual de la Calle al topar con el Lago, actualmente restaurado junto con el proyecto de malecón

Parque azul.

Ubicado sobre la banda Norte de la Calle La Calzada en el extremo Este de la misma, colindando con el edificio de La Portuaria, es una pequeña área de espacio público constituido como Parque, con elementos escultóricos actualmente también restaurado.

El Muelle y La Portuaria.

Ubicado al tope Este de la Calle La Calzada, en él se desarrollan las actividades de embarque y desembarque tanto a nivel de pasajeros como de cargas, para el transporte lacustre entre las Ciudades de Granada – Ometepe- San Jorge- Rio San Juan, sus instalaciones están sub utilizadas en la actualidad, teniendo esta edificación un gran potencial para su uso para satisfacer las necesidades propias del flujo que circula por estas instalaciones diariamente.



Imagen 79: Plaza España, Granada.
Fuente: Revista Atrévete y explora.



Imagen 80: Parque azul, Granada.
Fuente: Autor.



Imagen 81: Malecón Granada.
Fuente: Autor.



Imagen 82: El Muelle y La Portuaria, Granada.
Fuente: Autor.

Este último sector puede ser ampliamente aprovechado ya que cuenta aún con muchos terrenos baldíos en los que se puede desarrollar proyectos de importancia significativa integrándose al mismo malecón

Este sector ultimo intervenido es un gran área recreativa en donde los pobladores de la gran sultana de los distintos departamentos de la nación y turistas extranjeros se reúnen en el para disfrutar de la belleza natural y el espacio arquitectónico creado para el confort y entretenimiento de los mismos. A la vez para la práctica de actividades físicas, culturales y recreativas.

3.2.2.1.3 ANÁLISIS CONSTRUCTIVO – ESTRUCTURAL.

3.2.2.1.4 SISTEMA CONSTRUCTIVO/ESTRUCTURAL:

El malecón de Granada es un lugar espectacular para caminar y observar el Gran lago de Nicaragua. La Alcaldía de Granada construyó unas instalaciones alrededor de la costa del lago, para que sus habitantes posean un lugar de descanso y puedan disfrutarlo con la familia. En este lugar el turista encontrará servicios como restaurantes, parques y alquiler de Kayac.

El sistema constructivo usado evoca el sistema tradicional de calzada sistema que conocemos Vitrubio, ingeniero romano del que se conserva su obra. Primero se hace un proyecto en el que se traza el recorrido lo más recto posible. Después se cava una zanja profunda, en la que se colocan varias capas de diferentes materiales que será la base del firme:

- Statumen: grandes bloques de piedra para facilitar el drenaje y crear una base sólida a toda la estructura.
- Rudo: (Rudus) se colocaba sobre la anterior, y la forman capas de guijarros.
- Núcleo: está compuesta de arcilla y piedra machacada, es sólida, pero a la vez algo flexible.
- Sumus Crustae: se asienta sobre el núcleo, es el pavimento o el losado superior.

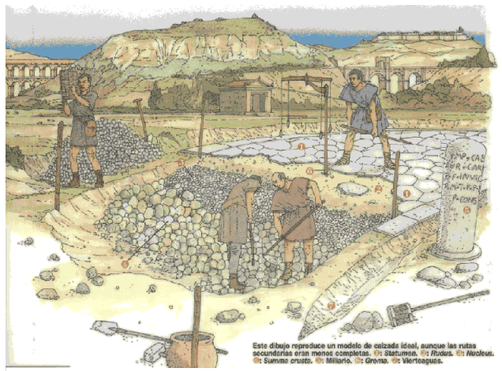


Imagen 83: Elaboración Calzada Romana.
Fuente: Beatriz Alonzo Pietro

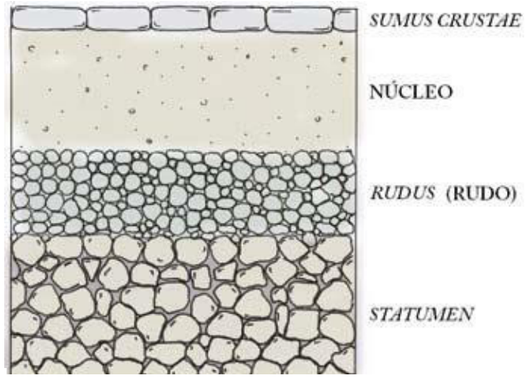


Imagen 84: Composición Calzada Romana.
Fuente: Beatriz Alonzo Pietro

La Calle La Calzada, junto al malecón de Granada, con una extensión de 700 pies de largo y unos 16 pies de ancho; son claros ejemplos de la aplicación de estos sistemas constructivos en una versión modernizada pero bajo los mismos principios.

De igual forma apreciamos el uso de sistemas modernos como lo son el uso de elementos prefabricados como es el caso de barandas, luminarias u otros elementos ornamentaríos. Las edificaciones se caracterizan por apariencias coloniales, estas conjugan apariencias vernáculas de la colonia con sistemas prefabricados modernos en esqueletos de hormigón armado y e imitaciones de la típica cubierta de teja colonial.

Así mismo existen edificaciones en el conjunto que son auténticos sobrevivientes coloniales, y mantienen la identidad colonial original en el uso de elementos constructivos totalmente o parcialmente conservado como el caso de la Iglesia Guadalupe.



Imagen 85: Iglesia Guadalupe.
Fuente: Foto blog Urbunu.



Imagen 86: Iglesia Guadalupe.
Fuente: visitnicaragua.us

MATERIALES.

Los materiales de construcción que se usaron para la elaboración de este proyecto están claramente identificables, siendo el principal protagonista los materiales pétreos. Desde plazas, vías peatonales y sendas de piedra y cemento, con detalles y diseños varios, pasando por elementos prefabricados de hormigón armado, hasta un muro de contención de piedra y cemento.

Las edificaciones están generalmente logradas mediante ladrillo repellado con cal y cemento, techo de zinc que imita la teja de barro, La piedra para la construcción es obtenida de tierra firme, y el uso de madera y la piedra laja se da en elementos ornamentales o a manera de detalles que combinados con las áreas verdes buscan equilibrio con los pétreos, que más allá de ser de aspecto gris lúgubre juega en tonalidades cálidas.



Imagen 87: Vista Aérea Calzada, Granada.
Fuente: Arquinicaragua.



Imagen 88: Vista Calzada, Granada.
Fuente: Dersonnehinterher.



Imagen 89: Iglesia Guadalupe.
Fuente: visitnicaragua.us



Imagen 90: Iglesia Guadalupe.
Fuente: visitnicaragua.us



Imagen 91: Iglesia Guadalupe.
Fuente: visitnicaragua.us



Imagen 92: Iglesia Guadalupe.
Fuente: visitnicaragua.us



3.2.2.2 MALECÓN DE MANAGUA.

Históricamente a Managua se le conoce como la novia del Xolotlán, porque su centro turístico antes del terremoto del 72 estaba creciendo de cara a las aguas de este lago, en los años 80's para salvar esa idea se construyó lo que hoy se conoce como el Malecón de Managua. El 26 de Junio del 2008 se inaugura El Puerto Salvador Allende ubicado en el Malecón de Managua, donde fue el antiguo centro de la ciudad capital.

Es una zona recreativa que se estructura a partir de una vía recreacional que da acceso a la propia área del malecón, ubicada en una franja costera para la recreación, en dos niveles: uno alto, con andenes anchos ligados a la vía recreacional y ambientados con mobiliario urbano, jardines y luminarias; y uno bajo, con una amplia y variada zona peatonal con áreas verdes para esparcimiento. Hasta la fecha se ha ejecutado una primera etapa con aproximadamente 50 hectáreas.

Ficha técnica:

- Obra: Malecón de Managua.

- Autor: Alcaldía de Managua y la Empresa Portuaria Nacional

- Organismo Responsable: Alcaldía de Managua, Nicaragua.

- Inversión: USD $ 46, 400,000.00 (apróx).

- Ubicación: Orillas Lago Xolotlán, Nicaragua.

- Categoría: Proyecto de influencia Nacional.

- Superficie cubierta: 16.121Ha (apróx) y 1.19 km de longitud.

- Duración: 2014 (ultima rehabilitación).

  - Componentes generales:

- Paseo Xolotlán.

- Puerto Salvador Allende.

- Parque juegos infantil y Canchas deportivas.

- Exposición Antigua Managua

- Kioscos y áreas de estar.

- Plaza la Fe.

- Área Gastronómica.

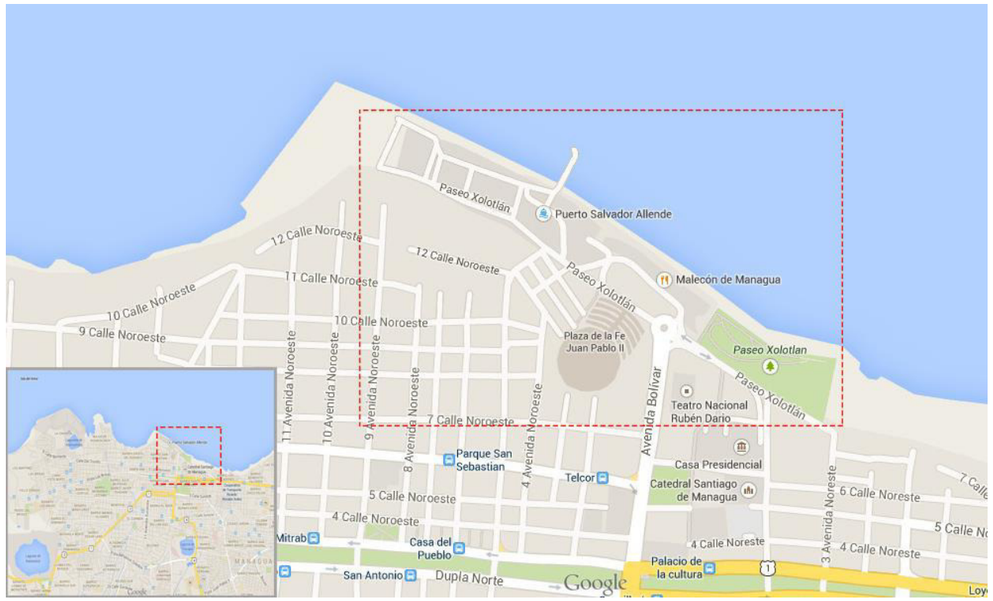


Imagen 93: Localización Malecón de Managua.
Fuente: Autor, Imagen base Google Earth.



Imagen 94: Vista en Planta Malecón de Managua.
Fuente: Autor, Imagen base Google Earth.

3.2.2.2.1 ANÁLISIS FORMAL.

El Malecón de Managua se dispone de forma orgánica integrando trama regular de la ciudad con la forma curva irregular del perímetro de la franja costera del lago Xolotlán.

El conjunto se expande de forma longitudinal a la bahía distribuyendo en su recorrido lineal una serie de espacios de disfrute público y diferentes tipologías de actividades teniendo como fondo escénico la vista del Lago.

- Forma: El Malecón le proyecta en dos líneas horizontales paralelas a la Bahía lacustre la vía peatonal del malecón y el paseo Xolotlán. Estos ejes se interrelacionan mediante sendas que las interconectan disponiendo espacios abiertos y áreas verdes en esta trama orgánica, trama donde la horizontalidad y las formas curvas son los principales protagonistas (ver imagen 95).



Imagen 95: Vista en Planta Malecón de Managua.
Fuente: Autor, Imagen base Google Earth.

- Proporción: La conformación de los espacios que contiene el conjunto se ajusta en dos perspectivas, en proporción antropomórfica a la percepción del usuario y para la funcionalidad de los mismos, así como ajustándose a las dimensiones normadas por los agentes legislativos de espacios públicos.

MALECONES BLUEFIELDS

- Volumetría: El recorrido del malecón mantiene la horizontalidad y uniformidad en las alturas de las edificaciones. Los volúmenes se distribuyen en los espacios abiertos sin conformar un obstáculo a la panorámica del lago Xolotlán.
- Organización espacial: Los espacios se encuentran inter conectados mediante una trama orgánica de sendas peatonales. Las relaciones espaciales del conjunto se dan mediante Espacios vinculados por otro común (ver imagen 97) y Espacios conexos (ver imagen 96). La organización del conjunto de forma general se da en una configuración lineal paralela a la curva de la bahía.



Imagen 96: Vista en Planta Malecón de Managua.
Fuente: Autor, Imagen base puertosalvadorayende.blogspot.com

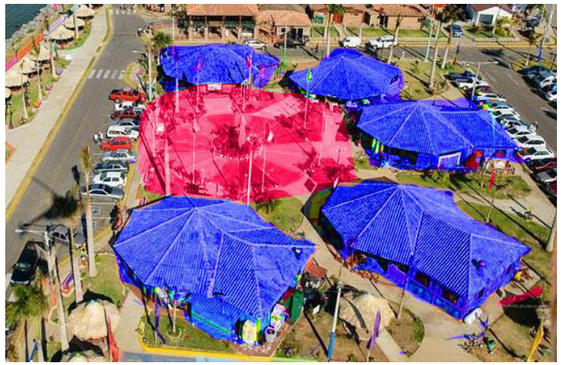


Imagen 97: Vista en Planta Malecón de Managua.
Fuente: Autor, Imagen base puertosalvadorayende.blogspot.com

- Planos de espacialidad: El malecón se desarrollado dos ejes paralelos en dos planos espaciales, la vía peatonal del malecón como tal y el Paseo Xolotlán. La Vía del malecón juega con la secuencia natural de la bahía variando acorde a los cambios topográficos manteniendo un plano superior al plano base establecido por el nivel del lago. El paseo Xolotlán se mantiene en un plano por encima de la vía peatonal esto con la intención que a pesar de su desarrollo paralelo no se obstruya visualmente la panorámica del Xolotlán.

MODELOS ANALOGOS

- Escala: La presencia de múltiples espacios abiertos y semi-abiertos en el conjunto no representan un problema para mantener la percepción de la escala antropomórfica en este. Los espacios se adaptan a diferentes usos manteniendo la percepción del espacio sin caer en espacios que evoquen el sobre dimensionamiento o caso contrario espacios sobre reducidos.

- Equilibrio: El conjunto posee una configuración asimétrica de forma general. El equilibrio es logrado de forma asimétrica, mediante la organización de los componentes espaciales compensando el peso visual de los elementos y su ubicación en el conjunto (ver imagen 98). De igual forma los volúmenes y espacios abiertos se organizan permitiendo un equilibrio entre lo edificado y los espacios abiertos.

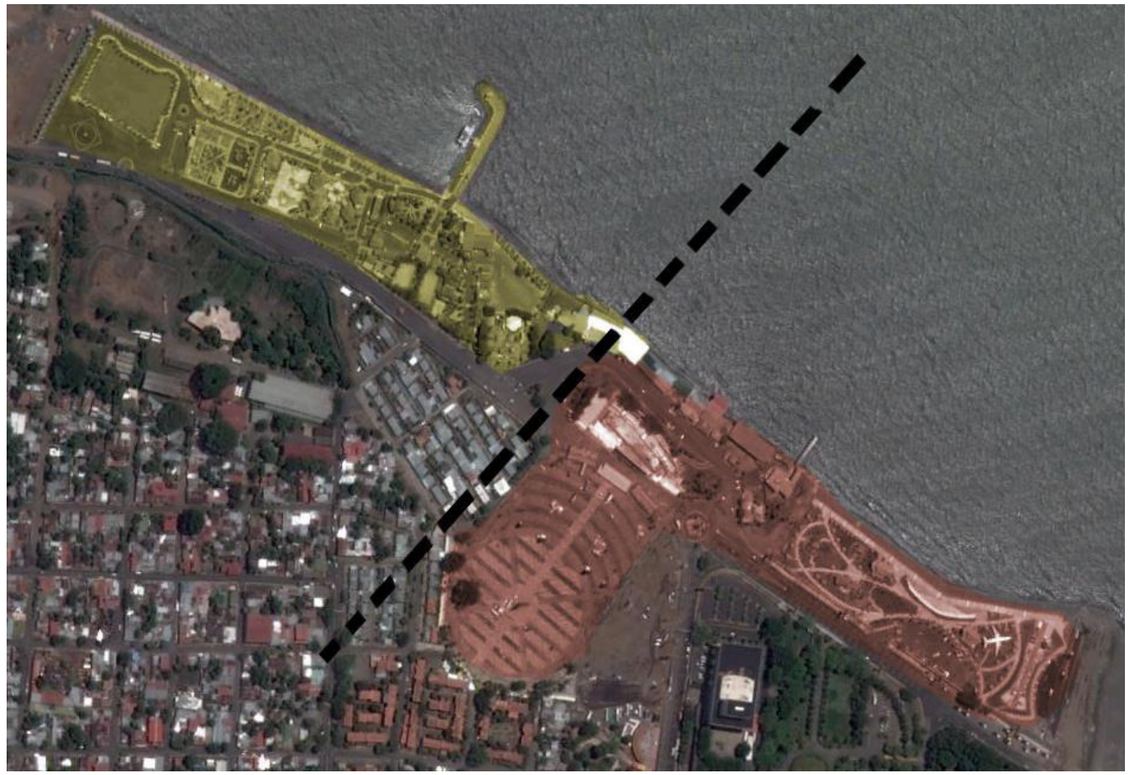


Imagen 98: Vista en Planta Malecón de Managua.
Fuente: Autor, Imagen base Google Earth.

- Ritmo: El elemento base del ritmo en el conjunto es la repetición armónica de elementos comunes, siendo el caso de las áreas de estar a manera de chozas, las palmeras y luminarias que se distribuyen por el conjunto. De la misma forma se percibe un ritmo alterno en patrones como es el caso de las coloridas Velas y bancas a lo largo de la senda peatonal del malecón, y aun nivel macro la relación entre los espacios edificados y abierto.



Imagen 99: Vista en Planta Malecón de Managua.
Fuente: Autor.



Imagen 100: Vista en Planta Malecón de Managua.
Fuente: Autor..

- Contraste: Este elemento compositivo se puede apreciar en el conjunto en el uso de la croma, el uso de la verticalidad puntual vs la horizontalidad del conjunto, así como la comparativa de elementos solidos que contrastan con los espacios abiertos de forma armónica.



Imagen 101: Vista en Planta Malecón de Managua.
Fuente: Autor.

3.2.2.2.2 ANÁLISIS FUNCIONAL.

ZONIFICACIÓN.

El conjunto del Malecón de Managua considerando las actividades desarrolladas se puede subdividir en 4 Zonas Principales:

1. Zona Recreativa-Estar
2. Zona Comercial-Gastronómica
3. Zona Cívica
4. Zona Exposición

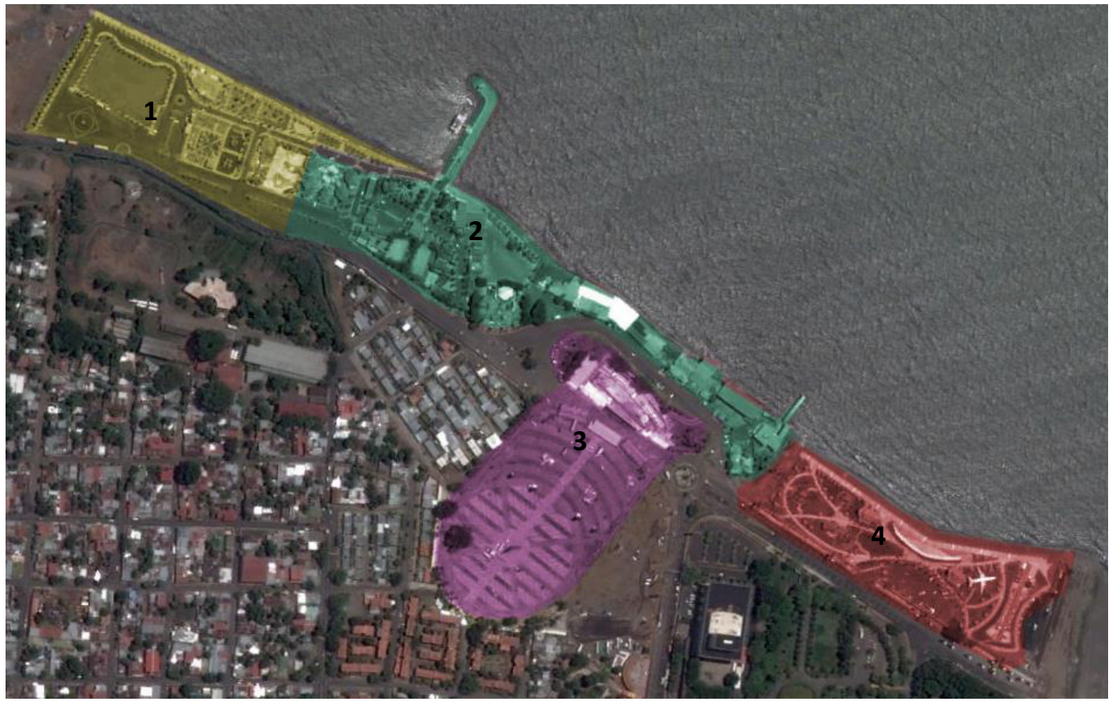


Imagen 102: Vista en Planta Malecón de Managua.
Fuente: Autor, Imagen base Google Earth.

MALECONES BLUEFIELDS

RELACIÓN Y FLUJO ENTRE ZONAS.

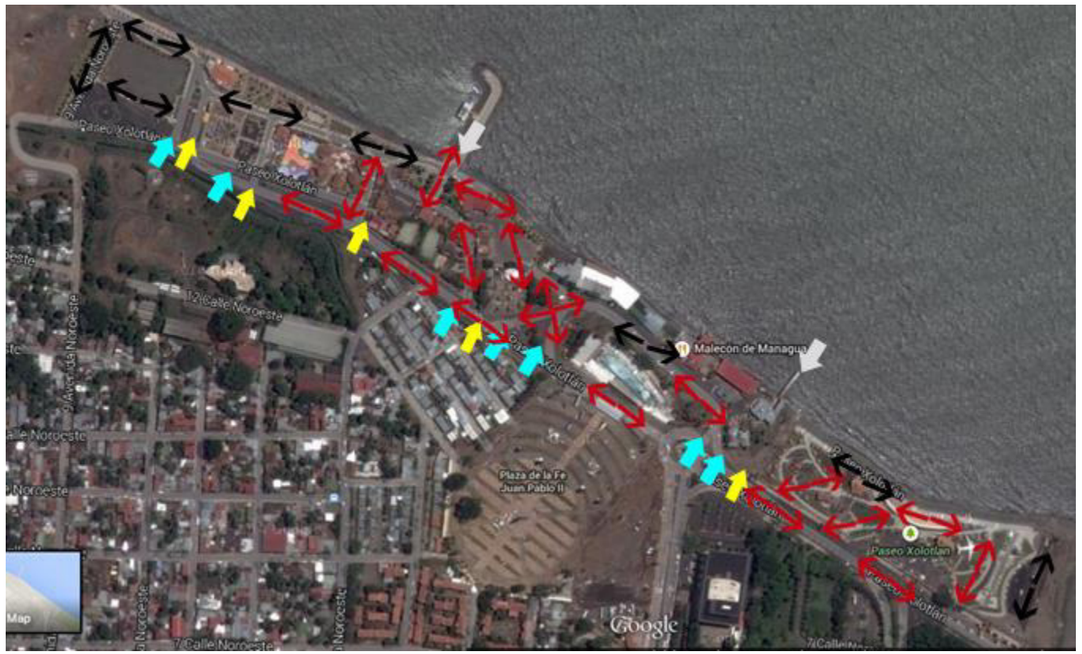


Imagen 103: Vista en Planta Malecón de Managua.
Fuente: Autor, Imagen base Google Earth.



MODELOS ANALOGOS

RELACIÓN ENTRE ZONAS.

CUADRO DE DISTRIBUCION DE ZONAS	
ZONA	AMBIENTE
Zona Recreativa-Estar	- Paseo Peatonal. - Parque juegos infantil - Canchas Deportivos - Chozas y áreas de estar. - Kioscos comerciales. -Paseo Xolotlán.
Zona Comercial-Gastronómica	-Restaurantes. -Bares. -Kioscos comerciales. -Puerto Salvador Allende -Áreas de esparcimiento. -Paseo Xolotlán.
Zona Cívica	-Plaza la fe. -Paseo Xolotlán.
Zona Exposición	-Exposición de Antigua Managua. -Parque lineal. -Avión Turístico Boeing 737-200. -Paseo Xolotlán.

Tabla 4: Cuadro de distribución de Zonas de Malecón Managua.
Fuente: Autor, información base Instituto Nicaragüense de Turismo – INTUR.

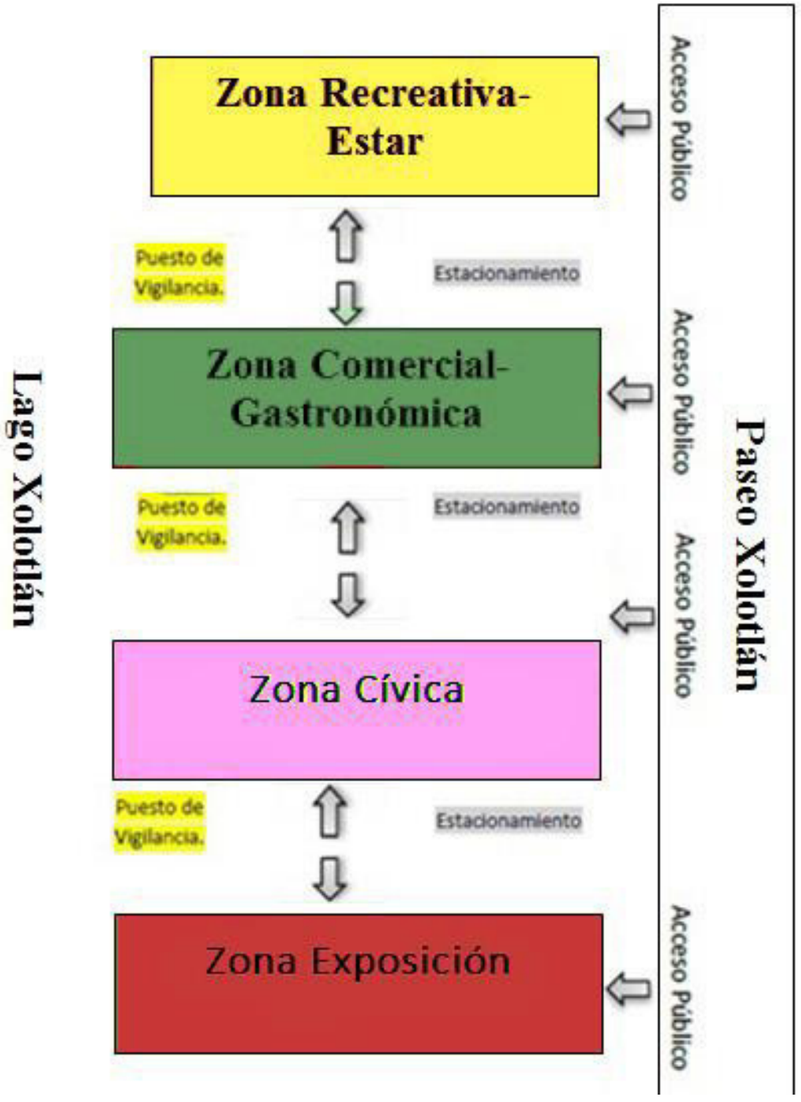


Imagen104: Diagrama de relación de Zonas
Fuente: Autor, Información base Instituto Nicaragüense de Turismo – INTUR.

La Zona Recreativa-Estar este del malecón concentra áreas recreacionales con canchas deportivas y un parque de juego infantil, combinándole con áreas de estar y pequeños establecimientos comerciales. Las áreas de estar se encuentran estratégicamente ubicadas frente a la bahía del lago aprovechando los puntos de gran riqueza paisajística.



Imagen 105: Área de Juegos Infantiles.
Fuente: Autor.



Imagen 106: Área de Estar Malecón Managua.
Fuente: telemetro.com

Esta zona marca el inicio de los 2 ejes lineales o vías paralelas a la bahía, paseo peatonal y paseo Xolotlán. Posee acceso tanto vehicular como peatonal, con acceso a bahías de estacionamientos las cuales están ubicadas al extremo del malecón.

La Zona Comercial-Gastronómica se encuentra prácticamente al centro del conjunto, integra al malecón múltiples centros de entretenimiento incluye bares, discotecas y karaokes. Su oferta gastronómica se distribuye en 19 restaurantes con acceso vehicular y peatonal. A menor mediada cuenta con espacios de estar, así como kioscos comerciales.



Imagen107: Panorámica Malecón Managua.
Fuente: laprensa.com.ni



Imagen108: Panorámica Malecón Managua.
Fuente: laprensa.com.ni

MALECONES BLUEFIELDS

En esta zona encontramos el muelle salvador Allende el cual permiten el disfrute de actividades lacustres al visitante, el principal servicio que presta el muelle principal es el paseo en el barco llamado “La Novia del Xolotlán” el cual hace un tour hacia la “Isla del Amor” en un tiempo de 30 minutos aproximadamente. El barco tiene capacidad para 144 personas, está equipado con salvavidas, cafetería, mini bar, televisión, Karaoke, aire acondicionado y servicios sanitarios.

La Zona Cívica está conformada por la Plaza la Fe, un espacio público de 27, 214.31 metros cuadrados, el sitio público más grande del país, de Centroamérica y quizás, de Latinoamérica su diseño esta atribuido a el arquitecto y urbanista Mario Barahona.

Esta Zona funciona como punto de conexión entre El Malecón y la Avenida Bolívar, el Parque Frixione y el Teatro Rubén Darío. Se le ha brindado usos alternos, albergado actividades cívicas como la conmemoración del 20 de julio de 1979, así como actividades esporádicas o referidas a temporadas como purísimas, arreglos navideños o ferias culturales y parques de diversiones.



Imagen109: Plaza La Fe.
Fuente: bolsadenoticias.com.ni



Imagen110: Vista aérea celebración 19 julio Plaza La Fe.
Fuente: go2managua.com

La Zona de Exposición conforma el extremo oeste del malecón en su límite construido actualmente. Así mismo es el extremo final actual del recorrido del paseo Xolotlán. Alberga múltiples áreas de esparcimiento conjuntas en un parque lineal con atracciones como el Avión Turístico Boeing 737-200 donde el usuario la experiencia de abordar una aeronave actividad que en nuestro país no está al alcance del público en general, así como comprender un poco de su funcionamiento.



Imagen111: vía peatonal Malecón Managua.
Fuente: Autor,

MODELOS ANALOGOS

El mayor atractivo presente en esta Zona es la exposición de maquetas de la Antigua Managua. Reconstruyendo sobre el relleno que el gobierno del Presidente Somoza hizo en la costa del lago Xolotlán con los escombros de la ciudad destruida por el terremoto de 1972, toda la Avenida Roosevelt en maquetas creadas por el Arq. Gonzalo Chavarría y el equipo de su empresa Arte & Color Producciones Publicitarias.



Imagen112: Vista aérea Malecón Managua.
Fuente: Skyscrapercity



Imagen113: Maquetas exhibición vieja Managua.
Fuente: bolsadenoticias.com.ni

3.2.2.2.3 ANÁLISIS CONSTRUCTIVO – ESTRUCTURAL.

SISTEMA CONSTRUCTIVO/ESTRUCTURAL:

La construcción del Malecón de Managua esta lograda combinando el sistema tradicional de las vías adoquinadas y de concreto hidráulico con la elaboración de rellenos a base pétrea en la bahía lacustre.



Imagen114: Vista Aérea construcción Malecón Managua.
Fuente: fromnicaragua.com

La construcción del muelle se hizo en tres etapas. Primero se construyó el espigón, que siendo la parte más importante y de mayor complejidad, encierra alrededor de 75 por ciento de la obra; luego se construyó el edificio administrativo y, por último, se hicieron las obras exteriores.

MALECONES BLUEFIELDS

El espigón tiene 100 metros lineales y su ancho varía de 10.80 a 7 metros. El espigón está compuesto por rocas seleccionadas, una capa de terraplene, la base y el adoquinado. El relleno está conformado con tierra y material rocoso sometido a compactación, con un cinturón de rocas grandes que conforman un sistema de coraza, que protegen al muelle del oleaje. Las rocas miden entre 20 y 50 centímetros y se colocaron y bandearon con tractores.

La parte flotante del muelle esta lograda mediante el uso de pontoons los cuales se encuentran anclados a la parte solida mediante un sistema de brazos tubulares metálicos y plataformas móviles.



Imagen115: Construcción muelle Malecón Managua
Fuente:END



Imagen116: Puerto Salvador Allende.
Fuente: telemetro.com

La constructora Llansa Ingenieros estuvo a cargo de casi el 80% de la construcción del malecón participando la Empresa Portuaria Nacional, la Alcaldía de Managua, la Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica (ENTREL), la Empresa Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL) y Albanisa.



Imagen117: Pavimentación Vía Vehicular Malecón Managua.
Fuente: Skyscrapercity
,



Imagen118: Adoquinado Muelle Puerto Salvador Allende.
Fuente: Skyscrapercity
,

MODELOS ANALOGOS

MATERIALES.

Las diferentes vías y paseos peatonales están conformados mediante concreto hidráulico, carreteras pavimentadas y caminos adoquinados, las cuales en el sector colindante a la bahía están protegidos por el sistema de escollera rocosa.



Imagen119: Construcción Atracadero Malecón Managua
Fuente: END



Imagen120: Escollera Malecón Managua.
Fuente: Autor.

El mobiliario urbano varia en cuestión de materiales, maceteros de mampostería, bancas de concreto y luminarias metálicas con acabados coloridos. El límite de la senda peatonal posee una banca continua de concreto con la doble función de servir como muro perimetral.



Imagen121: Pavimentación Vía Vehicular Malecón Managua.
Fuente: Skyscrapercity



Imagen122: Sendas Peatonales Malecón Managua.
Fuente: Autor.

MALECONES BLUEFIELDS

MODELOS ANALOGOS

Las edificaciones que se establecen en el Malecón están elaboradas con materiales livianos, cerramientos de paneles livianos como durock y covitech, estructuras metálicas y cubiertas de techo en Zinc e imitación de teja. De igual forma se hace presente “los ranchos”, casetas construidas de madera con techo de ramas de palmera que le dan un toque natural al conjunto.



Imagen123: Vía Vehicular Acabada Malecón Managua.
Fuente: telemetro.com



Imagen126: Construcción Escollera Malecón Managua.
Fuente: Skyscrapercity



Imagen124: Fase Constructiva Malecón Managua.
Fuente: Skyscrapercity



Imagen125: Edificación de Servicio Malecón Managua.
Fuente: Auto.



Imagen127: Potoons Flotantes Puerto Salvador Allende.
Fuente: Skyscrapercity

3.3 SÍNTESIS DE ESTUDIO MODELOS ANÁLOGOS

3.3.1 ASPECTO FORMAL

Existen diversos aspectos comunes en los modelos análogos analizados desde un enfoque formal; cumpliendo con los requisitos aplicados según su entorno y necesidad del usuario; por lo que esto genera diversos conceptos formales; entre los tantos en común esta su configuración orgánica, el juego de volumetría entre espacios abiertos y cerrados, su organización lineal, la proporción antropométrica, asimetría, ritmo y un estilo arquitectónico acorde al contexto en el que se desarrolla. Siendo este último un aspecto fundamental a la hora de percibir el concepto especialmente en su forma, acabados arquitectónicos y su organización espacial para garantizar su funcionalidad, y grado de aceptación y pertenencia de parte del usuario.

SINTESIS DE ESTUDIO DE MODELOS ANALOGOS

MODELOS ANALOGOS	ASPECTO FORMAL																																
	Forma			Volumetría			Org. Espacial				Espacialidad			Proporción			Escala				Planos de Esp.				Principios Ordenadores							Estilo		
	Linea	Radial	Agrupada	Tramos	Adición	Substracción	Linea	Radial	Agrupada	Tramos	Vinc. por	Espacios	Esp. interi	Sección	Modulac	Antropom	Normal	Monumen	Colosal	Plano Base	Base Elev.	Base Depri	Elevado	Eje	Simetría	Asimetría	Jerarquía	Ritmo	Pauta	Transform	Modernos	Posmoder	Tradicion
Malecón 2000, Guayaquil, Ecuador.	■		■	■	■	■	■			■	■	■	■			■	■	■		■	■	■	■	■		■	■	■			■		
Cinta Costanera, Panamá, Panamá.	■			■			■		■		■	■	■			■	■	■		■	■		■	■		■		■	■			■	
Malecón Granada, Granada, Nicaragua.	■		■		■	■	■		■		■	■				■	■			■				■		■	■	■					
Malecón Managua, Managua, Nicaragua.	■		■	■			■	■		■	■	■					■	■		■				■		■	■	■			■		

3.3.2 ASPECTO FUNCIONAL.

Los modelos análogos funcionalmente cumplen con las exigencias y necesidades del usuario. La circulación de forma lineal; brinda un recorrido paralelo a la bahía, con diversos accesos peatonal y vehicular brindando accesibilidad al conjunto desde el entramado urbano local. La afluencia de circulación en los conjuntos de estudio, aumenta de intensidad en las sendas más cercanas a la bahía. La diversidad de actividad de actividades ofertados por los modelos de estudio es un aspecto de especial consideración, así como el aprovechamiento de la riqueza paisajística mediante el establecimiento de áreas de esparcimiento y estar.

SINTESIS DE ESTUDIO DE MODELOS ANALOGOS																
MODELOS ANALOGOS	ASPECTO FUNCIONAL.															
	Circulación			Accesos			Volumetría				Usos de Suelo					
	Lineal	Radial	Trama	Peatonal	Vehicular	Portuario	Una Altura	Doble Altura	Plano libre	Plano Cerrado	Comercial	Recreativo	Cultural	Institucional	Cívica
Malecón 2000, Guayaquil, Ecuador.	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cinta Costanera, Panamá, Panamá.	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Malecón Granada, Granada, Nicaragua.	■	■		■	■	■	■		■		■	■	■		
Malecón Managua, Managua, Nicaragua.	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■		■

3.3.3 ASPECTO CONSTRUCTIVO - ESTRUCTURAL.

El sistema constructivo/estructural se asemeja en los modelos de estudio, destacando el uso de los materiales modernos, hormigón armado, estructuras metálicas, vidrio y membranas; conjugados con elementos que evocan a la naturaleza como el uso de madera, paja, barro o simulaciones de los mismos. Es vital emular el análisis de la aplicación de materiales y sistemas que se adapten al contexto cultural, social y natural del contexto en búsqueda de la durabilidad y funcionabilidad del proyecto. Los modelos de estudio poseen un elemento común primordial en la búsqueda de la vida útil de un proyecto Malecón, el uso de elementos de mitigación de desastres naturales.

SINTESIS DE ESTUDIO DE MODELOS ANALOGOS

MODELOS ANALOGOS	ASPECTO CONSTRUCTIVO - ESTRUCTURAL.																						
	Sistema			Paredes				Cubiertas				Mobiliario Urbano			Sistema de Protección			Acabados			Rellenos		
	Marco Estructural	Cercha	Membrana	Mampostería	Muro cortina	Madera	Paneles Ligeros	Madera	Concreto Armado	Paja	Lamina Metálica	Concreto	Madera	Metálico	Muro Perimetral	Escollera	Rompeolas	Madera	Metal-Vidrio	Concreto armado	Solido	Pilotaje Elevado	Flotante
Malecón 2000, Guayaquil, Ecuador.	■	■	■	■	■	■	■		■		■	■		■		■		■	■	■	■		
Cinta Costanera, Panamá, Panamá.	■			■	■		■		■		■	■		■		■	■	■	■	■	■	■	
Malecón Granada, Granada, Nicaragua.	■			■			■	■	■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		
Malecón Managua, Managua, Nicaragua.	■	■		■			■	■	■	■	■	■	■	■		■		■	■	■	■		■

3.4 CONCLUCIONES.

3.4.1. POTENCIALIDADES DEL ANÁLISIS DE LOS MODELOS ANÁLOGOS.

Como breve resumen de los modelos análogos se determinaron potencialidades para una aplicación posterior a diseñar, entre ellas son:

- Lograr una forma, circulación y organización espacial lineal lo más posible; para dar como solución el aprovechamiento de la riqueza visual de la paisajística local.
- Concebir una proporción antropométrica a escala normal; para lograr un confort humano estable; en cuanto a la ergonomía y distribución espacial.
- Trabajar bajo principios ordenadores compositivos para un uso funcional y estético; sobre un estilo contemporáneo a la época y al lugar.
- Implementar el mayor número de accesos y salidas; tanto peatonales como vehiculares para dar respuesta a la demanda del conjunto.
- Diseñar espacios abiertos y cerrados equilibrando lo edificado con las áreas verdes; en pro del confort del usuario.

3.4.2. RESTRICCIONES DEL ANÁLISIS DE LOS MODELOS ANÁLOGOS.

Como breve resumen de los modelos análogos se determinaron restricciones para una no aplicación posterior a diseñar, entre ellas son:

- Las condiciones topográficas del terreno a veces no se logra concebir de una manera idónea; permitiendo el aprovechamiento de agentes externos y una adaptación más natural a las pendientes.
- En algunos casos la contaminación visual por publicidades comerciales es descuidado, afectando al confort de algún usuario por intención de comercio de varios locales.

3.4.3. ELEMENTOS A RETOMAR DEL ANÁLISIS DE LOS MODELOS ANÁLOGOS.

MODELOS ANALOGOS	ELEMENTOS A RETOMAR
Malecón 2000, Guayaquil, Ecuador.	• Definir una conceptualización del espacio, que integren áreas libres y edificaciones armónicamente. • Diseñar flujos peatonales y vehiculares, sin que estos puedan interferirse dentro de los ambientes como tal. • La implementación del estacionamiento subterráneo; bajo la misma necesidad del aprovechamiento del espacio existente. • Conjunción entre elementos Culturales propios del contexto y las nuevas edificaciones • Integración de áreas de reserva natural y regeneración de humedales.
Cinta Costanera, Panamá, Panamá.	• Aplicación de propuesta cromática fría, como también la incorporación de colores neutros. • Integración de espacios para impulsar la gastronomía local. • Potencializacion de espacios de mayor riqueza visual mediante la integración de áreas de estar. • Configuración de parques lineales en las sendas de transición entre espacios. • Uso de Rompeolas como elemento de mitigación de Desastres Naturales.
Malecón Granada, Granada, Nicaragua.	• Integración al contexto mediante el Uso de elementos arquitectónicos locales. • Uso de Materiales Modernos en simulaciones de tratamientos locales más artesanales.
Malecón Managua, Managua, Nicaragua.	• Implementación de áreas abiertas de accesos, áreas de estacionamiento abiertas alrededor del conjunto, áreas de recreación, áreas verdes en composición con el entorno y la vegetación proyectada. • Acabados utilizados en búsqueda de generar el sentido de pertenencia en el usuario. • Recorridos Transversales para conectar sendas eje paralelas a la bahía.

CAPITULO IV

PLAN MAESTRO Y ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO



1. INTRODUCCION

Durante la última década la ciudad de Bluefields ha venido creciendo en su estructura urbana sin ningún control debido, a la migración del campo a la ciudad, según indican datos estadísticos del INIDE, lo cual ha provocado un desarrollo desordenado en la ciudad. En el Barrio Sta. Rosa se localizan asentamientos en las zonas costeras que afectan la conservación de la bahía de Bluefields y contribuyen al desorden urbano de dicho barrio, afectando a pobladores del sector y de manera grave la infraestructura existente.

Considerando el crecimiento de la población del barrio y las amenazas naturales que lo afectan, surge la necesidad de un plan de desarrollo que sirva de instrumento organizativo que dirija el futuro desarrollo y crecimiento del barrio, ordenando y controlando el uso de suelo.

El Plan Maestro debe ser un documento vivo, de referencia para la gestión administrativa, un planteamiento general de dirección, lineamiento y maniobra; ya que corresponde a una visión consensuada de un grupo de actores involucrados (Población y Municipalidad) que miran el desarrollo de dicho territorio a largo plazo.

Debe abarcar varias líneas de acción, entre ellas destacan 3:

- Una propuesta espacial, de diseño, que responde a la forma física misma de lugar.
- Una propuesta normativa, que toma como base el Plan Regulador Comunal. Es decir, debe haber una base normativa, legal, que sirva de plataforma para que ciertas cosas pasen o no pasen en el territorio.
- Una propuesta de gestión, que implica una organización de actores o de hechos que son necesarios que sucedan para hacer factible el Plan.

En la propuesta de Plan Maestro se define cada área del sector de la zona costera afectada, el ordenamiento adecuado de cada zona, reforzara la gestión de los diferentes usos de las áreas urbanas, evitando conflictos entre los usos, cumpliendo las necesidades actuales y futuras de la población considerando la protección ambiental de los recursos naturales y su desarrollo.

Este Plan Maestro pretende crear un desarrollo sostenible del barrio, logrando un equilibrio territorial y de movilidad, con un enfoque común de la población, mediante la renovación y rehabilitación del barrio, integrando los elementos naturales y paisaje urbano. Con este planteamiento se debe integrar aspectos ambientales, económicos y sociales junto con los aspectos más tradicionalistas del planteamiento urbano a desarrollar.

Esta propuesta de Plan Maestro pretende realizar un proyecto de unificación de la zona urbana con el área de conservación de humedales las cuales se encuentran desintegradas dada la falta de aprovechamiento de ellas por la municipalidad.

Las acciones estratégicas consideradas en este plan involucran: potenciar las fortalezas; revertir las debilidades; aprovechar las oportunidades; y hacer frente a las amenazas.

2. PLAN MAESTRO

Se conceptualiza como Plan Maestro "*el conjunto de instrumentos técnicos y normativos que se redactan para ordenar el uso de suelo y regular las condiciones para su transformación o en su caso conservación*."[1]

El Plan Maestro debe leerse y entenderse como un documento vivo, de referencia para la gestión administrativa, siendo un planteamiento general de dirección, lineamiento y maniobra.

Se considera que debe abarcar 3 líneas de acción principales tales como:[2]

1. Una propuesta espacial de diseño que responda a la forma física del mismo lugar
2. Debe haber una base normativa, legal, que sirva de plataforma para que ciertas cosas pasen o no pasen en el territorio.
3. Una propuesta de gestión, que implica una organización de actores o de hechos que son necesarios que sucedan para hacer factible el Plan.

2.1. PLANTEAMIENTO GENERAL

El Plan Maestro de la zona costera del barrio Santa Rosa, Bluefields será la guía general en al cual se agrupen las necesidades y la visión de crecimiento para el entorno urbano del sector a intervenir. Este Plan pretende dar pautas generales para el correcto funcionamiento entre los espacios urbano arquitectónico de la ciudad, así como del sector de recursos naturales ponderan tés en el sector.

2.2. INTENCION DEL PLAN MAESTRO

Se pretende realizar las generalidades a considerar para el desarrollo de los proyectos de crecimiento del sector de estudio.

- Renovación de la imagen urbano arquitectónica
- Proponer las directrices que permitan mejorar el entorno en que se desarrollen los proyectos
- Evaluación de los componentes urbanos arquitectónicos presentes, plasmando las recomendaciones necesarias para el mejoramiento de las mismas.
- Valorar las necesidades de los diferentes actores.

Para este análisis también se tendrá que considerar algún antecedente de proyectos o acciones para el ordenamiento del mismo, pero al no constar la ciudad, así como el barrio de ningún tipo de antecedentes se deberá considerar como propuesta para la realización de intervenciones futuras tanto en el barrio como en otros sectores de ciudad conservando siempre el concepto del mismo.

[1] (2014) Planeamiento Urbano. *Wikipedia.com. http://es.wikipedia.org/wiki/Planeamiento_urban%C3%ADstico*
[2] (2012, 03). Plan maestro diseño urbano. *BuenasTareas.com*. Recuperado 03, 2012, de http://www.buenastareas.com/ensayos/Plan-Maestro-Diseno-Urbano/3698805.html



Foto 1: Vista Aérea Barrio Santa Rosa, Bluefields.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).
Imagen Base: Google Earth.

2.3. PUNTO DE PARTIDA

Los puntos de partida indican las bases del Plan Maestro que forman parte principal y guías del contenido del Plan. Estos puntos establecerán la relación que deberá existir entre las distintas etapas del planeamiento urbano y la vinculación del sitio en el que se ha de realizar.

Estos puntos son el marco en el cual se indican los puntos cardinales en los cuales se pretende llegar a tomar en cuenta en esta propuesta de Plan Maestro, son los principales agentes de cambio que interactúan en el entorno del barrio los que afectaran indirectamente a elementos secundarios preponderantes en el barrio que conllevan a una inter relación entre agentes internos y externos que ayudaran a un mejor funcionamiento de las intervenciones urbano-arquitectónicas propuestas en el Plan.

Los puntos no solamente involucran factores urbanos arquitectónicos sino también aspectos sociales los cuales son considerados uno de los factores primordiales en la propuesta de Plan ya que estos se desarrollan para el manejo sostenible del barrio interviniendo 3 factores primordiales urbano-arquitectura y sociedad.

Estos puntos son:

- Contexto Urbano
- Lineamientos Principales del Plan
- Límites del Plan

2.3.1. Contexto Urbano

Las condiciones del contexto urbano influyen en las posibilidades de desarrollo; el mismo comprende tanto la infraestructura como los diversos servicios que se disponen a las personas para de su desarrollo. Rasgos característicos del contexto urbano son su mayor población, su alta densidad de población, su extensión y su mayor dotación de todo tipo de infraestructuras; pero sobre todo la particularidad de las funciones urbanas, especialmente las económicas, concentrándose la actividad y el empleo en los sectores secundario y terciario.

El medio urbano, frente a su área de influencia, es emisor de servicios de todo tipo y productos de alto valor añadido. En la medida que se disponga de un contexto que favorezca el desarrollo pleno del barrio éste se encontrara ante situaciones de menor vulnerabilidad respecto del proceso de desarrollo. Los indicadores que integran esta dimensión se agrupan en las siguientes variables:

1. Presencia de servicios urbanos
2. Existencia de infraestructura urbana
3. Existencia de servicios socioculturales

El barrió Sta. Rosa posee distintas problemáticas que afectan el desarrollo del mismo en las que se encuentran:

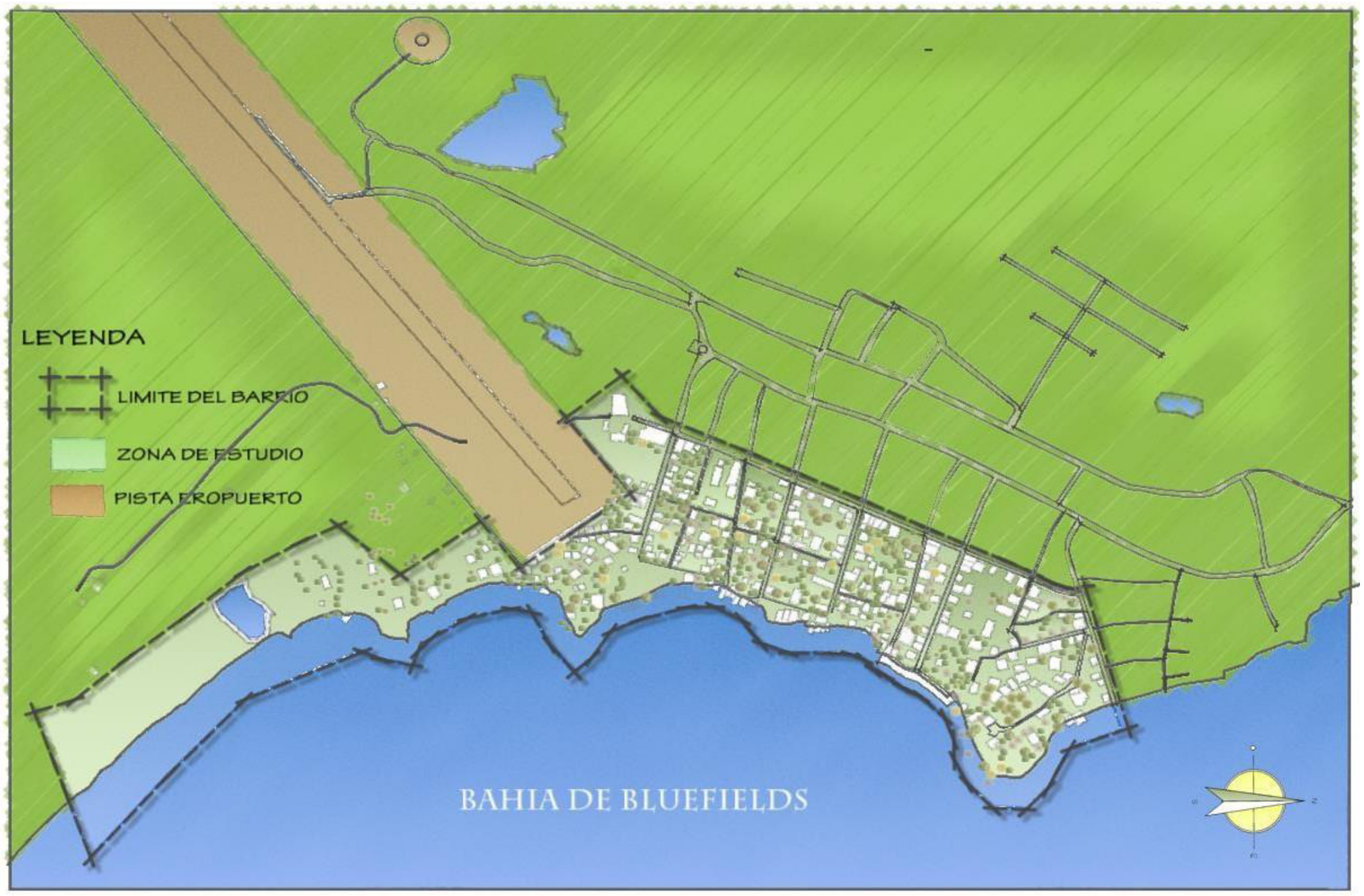
- Requerimiento de un eje de desarrollo que controle la dispersión y ordenamiento de la población
- Reducir los altos niveles de daños ecológicos hacia la bahía.
- Mejoramiento de la calidad del ambiente urbano

2.3.2. Lineamientos Principales

- Integración de elementos físicos-naturales de valor ambiental y paisajístico
- Prevalecer el uso habitacional e incorporar el uso mixto.
- Incorporar actividades de recreación y culturales

2.3.3. Límites del Plan

- Para definir los límites de la propuesta se han considerado las condiciones actuales del barrio
- El plan abarca un área aproximada de 308,000 m^2 comprendiendo zonas habitacionales, industrias y cooperativas de pescadores., dichos límites indican los alcances del plan, insertándose en el contexto urbano actual del barrio.



Plano 1. Límites del Plan
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).

2.4. CONSIDERACIONES URBANAS

Las consideraciones para el desarrollo de la propuesta de Malecón en el sector de zona costera del barrio Sta. Rosa será no solamente de carácter regional sino a nivel nacional, con esta propuesta se pretende dinamizar todo la actividad económica y turística principalmente en la región la cual podrá tener más apertura de oferta de producto y dinamización de la oferta laboral favoreciendo a toda la población así mismo se dinamizara la participación de instituciones para la conservación y cuido de las zonas de humedales.

Como en toda propuesta se debe de tomar en cuenta el entorno inmediato y el impacto que el proyecto tendrá sobe la vida de los usuarios, permitiendo dar una solución sostenible a cada característica del proyecto.

2.4.1. PRINCIPIOS DE DISEÑO[3]

- Sostenibilidad
  El cuidado de los recursos naturales es uno de los principios inamovibles en cualquier propuesta urbana o arquitectónica; este principio abarca las diversas acciones realizadas por el hombre que afectan el medio natural y en la aportación del medio natural a los intereses del hombre.
  Es de suma importancia crear acciones de concientización hacia el cuido del medio ambiente ya que de estas acciones depende el desarrollo y éxito de los programas que puedan implementarse.
- Funcionalidad
  Se debe plantear de manera correcta los espacios de modo que la vinculación entre cada sector pueda ser la más apropiada para el desarrollo de actividades sociales –culturales. Es necesario ver toda acción desarrollada de manera integral en el que se incluya el trabajo de la población, así como el de la municipalidad para la creación de integración entre estos dos sectores. De esta manera se debe trabajar de forma integral evitando el desarrollo de propuestas o proyectos aislados que vengan a afectar el desarrollo de todo el proyecto.
- Economía
  Aprovechar al máximo cada actividad de desarrollo y características propias de la cultura local para impulsar un desarrollo económico basado en las características primordiales de los grupos étnicos presentes. Con la construcción de espacios públicos que potencialicen estas características.
- Pluralidad
  La diversidad cultural existente en la región al igual que en cada barrio nos permite obtener una gran riqueza cultural, por lo cual se necesita la integración de cada grupo en espacios que permitan la correcta interrelación entre ellos.
- Accesibilidad
  No todas las personas intervienen en un mismo espacio de la misma manera por esas razones se requiere facilidad de acceder a cada espacio de manera idónea por eso es necesario suministrar a la propuesta de vías de accesibilidad para todo tipo de interventor que quiera o requiera está presente en esos espacios.

[3] (2010) Plan Maestro de Desarrollo. *http://issuu.com/efectividadinstitucionalum/docs/2.11_plan_maestro_de_desarrollo_urb*

2.4.2. ESPACIOS PUBLICOS

Se denomina espacio público "*al lugar donde cualquier persona tiene el derecho de circular*"[4], en otras palabras, es aquel espacio de prioridad pública, dominio y uso público. En el espacio público se identifican los siguientes elementos:

- Calles Vehiculares
  En la propuesta de plan maestro las vías vehiculares estarán propuestas en los alrededores del proyecto de Malecón ya que se pretende que su mayor participe sea el peatón, desarrollando ciclo vías y caminos o senderos peatonales.
  En la actualidad las calles existentes son de tránsito vehicular hasta ciertos puntos del barrio siendo los demás caminos estrechos en donde los vehículos no pueden acceder.
- Calles Peatonales o Andenes
  Los andenes existentes en el área del proyecto se encuentran ubicados en casi toda la zona costera de la bahía, pero en mal estado; hay que destacar que las vías existentes en el barrio son primordialmente andenes carentes de calles revestidas.

2.4.3. COMPONENTES DE LA PROPUESTA

Para el desarrollo de la propuesta del Plan Maestro de la zona costera del barrio Santa Rosa es importante destacar los puntos sobre los cuales el proyecto se dirige y como estos afectan, transforman y desarrollan las actividades diarias en del barrio y fuera del mismo.

- Población
  Cada propuesta o proyecto se adapta a la cantidad, estilo de vida y características de los usuarios a los cuales está destinado y esta propuesta no es la ex cesión, la forma de buscar la adaptabilidad y la interrelación de la población con el proyecto es de vital importancia ya que ellos serán los partícipes, agentes de acción y cambio que afectan directamente la propuesta; por eso es necesario brindar la mayor área de confort y accesibilidad hacia el proyecto para ellos sentirse identificados con el mismo, facilitándoles actividades de esparcimiento y recreación, áreas culturales donde expresen su cultura y actividades características de cada uno de ellos.
- Componentes urbanos y arquitectónicos
  Cada parte de la propuesta será integral entre sí, sin marcar separaciones o aislamiento de actividades o áreas de esparcimiento creando una relación armoniosa que estará estrechamente relacionado con la organización espacial del Plan Maestro, siendo la organización espacial de uso mixto, determinando así la interacción de diferentes actividades en un mismo espacio sin perder la privacidad o dándole mayor preponderancia a ciertas actividades sobre otras.

[4] (2012)Espacio Público. http://es.wikipedia.org/wiki/Espacio_p%C3%BAblico

3. FUNDAMENTOS DEL PLAN

Son los principios para la conceptualización del modelo de desarrollo urbano propuesto.

De acuerdo a los puntos de partida el Plan Maestro se centra en el aprovechamiento de los recursos naturales, vinculándolos los elementos urbanos considerando los potenciales presentes en cada uno de los elementos.

Los fundamentos del plan son derivados de los resultados obtenidos en el Diagnostico del barrio que son los elementos determinantes para su conceptualización.

- Uso de Suelo
- Áreas Habitacionales
- Infraestructura
- Vialidad
- Elementos paisajísticos

Cada uno de estos elementos aporta un valor funcional y económico para la funcionalidad del plan, permitiendo un desarrollo integral de la propuesta aportando una adaptación a la organización espacial del barrio. El plan maestro propuesto se desarrolla a partir de dos grandes unidades temáticas:

- El estudio y diagnóstico realizado previamente que sirve de información base para el desarrollo del plan maestro.
- Las ideas desarrolladas en el diagnóstico para intervenir en las afectaciones de las redes técnicas y los diferentes usos y asignaciones de priorizaciones de actividades y recursos; esto se complemente a través de programas de espacios públicos, servicios y viviendas para la reactivación del lugar.

Se trata revitalizar el barrio a partir de una red de recorridos e intervenciones que buscan vincular áreas de trabajo con proyectos de carácter público y privado que buscan establecer espacios ya existentes impulsando su rehabilitación y desarrollo junto con nuevos programas de integración relacionados con las necesidades de la comunidad.

3.1. USO DE SUELO

El barrió Sta. Rosa tiene una extensión aproximada de 143.03 hectárea (incluyendo área de pista de aeropuerto y sector de torre de control). Posee un área urbanizada de 78 hectáreas y un área de 65 hectáreas baldías. Una línea de costa de 779 ml. Área de costa es de 3,384m^2.

El uso de suelo habitacional es el más predominante con un 80% del área urbanizada. El 10% corresponde a uso mixto, 8% a uso industrial, el 1% a uso institucional y el 1% a uso institucional especializado.

El uso industrial se ha ido desarrollando en la parte norte y este del barrio en la franja costera de la bahía; no solamente con la presencia de industrias sino también con la formación de cooperativas de pesca artesanal o habitantes que desarrollan esta actividad económica.

El uso habitacional y mixto se ha desarrollado en el interior como en los límites del barrio siendo este el más consolidado de los usos en el barrio. Como uso mixto encontramos talleres y comercios; este último se desarrolla principalmente en la vía principal que conecta al barrio con el resto de la ciudad y los talleres tanto en el interior como en los límites del mismo.

En el Interior del barrio encontramos un solo uso institucional el cual es proporciona por la escuela secundario santa rosa y un único uso institucional especializado como lo es el aeropuerto de la ciudad.

Esta diversificación de usos encontrados en el barrio se ha mantenido durante varios años, según se puede apreciar en planos proporcionados por la alcaldía, según censo del consejo supremo electoral elaborados desde el año 2005.

A estos usos se le añaden los de reserva natural como son el área de humedales y la bahía de Bluefields. A pesar de ser unos de los recursos naturales más importantes y de desarrolla potencial estos no son aprovechados por la población. Estos usos también son limitantes de desarrollo del barrio ya que estos por su naturaleza no posibilitan en crecimiento del barrio, pero la transformación de usos dentro del barrio si estos son aprovechados para el desarrollo sostenible del barrio.

A esta limitante de crecimiento del barrio se le suma la falta de suelo disponible para la creación y desarrollo de nuevos usos dentro del barrio ya que el barrio no cuenta con lotes baldíos que ayuden al desarrollo de diversos usos de suelo.

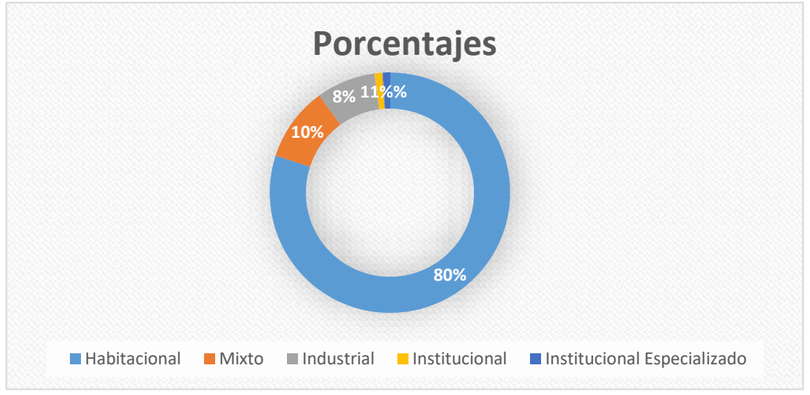
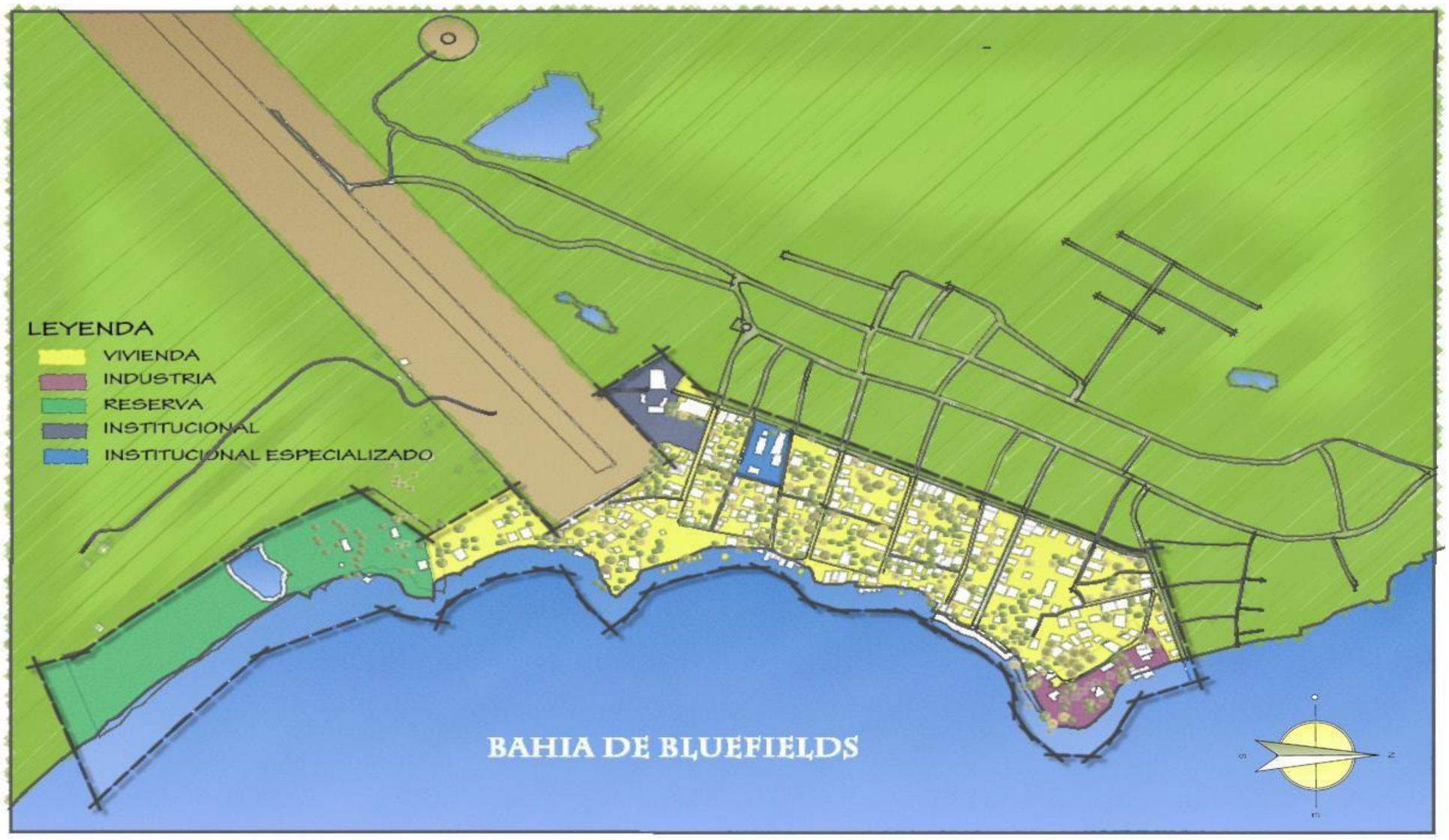


Diagrama 1. Porcentajes de Uso de Suelo Actual
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).



Plano 2. Uso de Suelo Actual.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).

3.2 AREA HABITACIONAL

Toda el área habitacional del barrio se encuentra consolidada como vivienda de densidad alta debido al número de habitantes en cada vivienda; esta área habitacional se encuentra en toda el área perteneciente al barrio.

En el barrio se encuentran sectores habitacional dispersos, los cuales se han venido asentando en sitios no aptos para este uso, apropiándose de parcelas pertenecientes a sectores institucionales o de Reserva Natural. Esta es una grave problemática que afecta al Barrio ya que su crecimiento se está dando de manera dispersa y descontrolando aislando a la población que se encuentran en esos sectores dispersos.

Existen tres grupos de población los cuales se han venido asentando en lugares no aptos para el uso habitacional debido a sus afectaciones o por ser considerados áreas de reserva natural o de conservación, estos grupos de población son:

1. Grupos de población que se han asentados a orillas de la bahía de Bluefields, en su mayoría carece de una vivienda consolidada respecto a su infraestructura ya que algunas de ellas presentan deterioro y carencia de servicios básicos, lo que aporta a la contaminación de la bahía.
2. Los grupos de población asentados a orillas de la pista del aeropuerto de Bluefields se encuentran en riesgo debido a las posibilidades de ocurrencia de acciones aeronáuticos; considerándose también esta propiedad del aeropuerto como área privada dirigida solamente para el desarrollo de áreas anexas o de índole con el Instituto de Aeronáutica civil.
3. Y un último grupo asentado de manera dispersa en el área de reserva natural de humedales catalogada como sitio RAMSAR para la conservación y protección de fauna y flora ubicada en los humedales.

3.3 INFRAESTRUCTURA

El barrio cuenta con una infraestructura deteriorada, además de no estar presente en todo el barrio, la falta de una infraestructura adecuada en todo el barrio, provoca problemas a la salud de la población junto con la inseguridad ciudadana.

También aporta grandes cantidades de contaminación a la bahía, ya que no existe ningún tipo de filtros hacia la misma. La gran cantidad de sedimentación proveniente de los sectores altos del barrio, la falta de infraestructura sanitaria y el mal manejo de los desechos solido; todos estos dirigidos hacia la bahía, han venido provocando el deterioro paulatino de este recurso; a pesar de la gran cantidad de desechos sólidos dirigidos hacia la bahía este no es el mayor problema ya que por la características de sus estas aguas estas se van renovando cada 2 días en época lluviosas y de 5 días en épocas secas[5], el mayor problema presente es el de sedimentación y de desechos fecales que en ella se encuentran, ya que los periodos de permanencia de estos es más largo.

A estos problemas se le añade la contaminación proveniente de cooperativas pesqueras talleres e industrias pesqueras situadas a orillas de la bahía; los talleres no cuentan con la infraestructura necesaria ni el cuido de almacenamientos de gasolinas y otros componentes utilizados.

"El astillero produce residuos por limpieza, reparación y pintura con cobre y plomo, de los cascos de barcos pesqueros, además de 25 barriles anuales de combustibles y lubricantes usados que usa para limpieza de piezas y fumigación. No posee trampas para remoción de grasas y vierte directamente a la bahía."

"La industria procesadora de mariscos que contribuye a la contaminación con los residuos del proceso de empacado, cloro e hidrocarburos. El vertido de vísceras de la pesca artesanal, en la bahía."[6]

[5] Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua)-Centro para la Investigación en Recursos Acuáticos de Nicaragua (CIRA-UNAN), EVALUACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL POR MEDIO DEL ESTUDIO DE ALGUNOS ASPECTOS DE SEDIMENTACIÓN Y CONTAMINACIÓN EN LA LAGUNA DE BLUEFIELDS, RAAS, NICARAGUA, Svetlana Dumailo. Pág. 7, (2003).

[6] Estado del agua y saneamiento, Alma Rosa Castro. RAAS, 2007

3.4 VIALIDAD

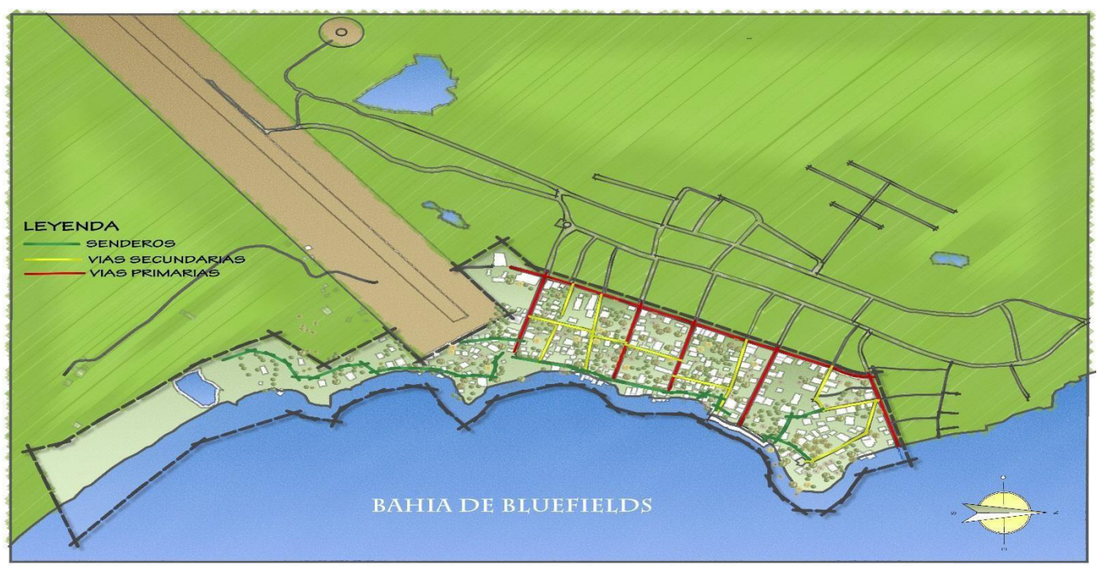
El sistema de calles del barrio se encuentra en un 60% en óptimas condiciones, el resto se encuentra en condiciones precarias sin ningún tipo de revestimiento y en su mayoría están presentes pequeños caminos que entre lazan al barrio.

La vialidad en mayores problemas se encuentra en la parte sur del barrio desarrollada solamente de caminas de tierra que en épocas de lluvia no son transitados.

Posee una cuadricula regular, poco eficiente ya que la mayor parte de las vías no tienen el suficiente derecho de vía para el tránsito de vehículos en ellas. Dentro del barrio las vías son mayormente aptas para circulación peatonal limitando el acceso al barrio de autoridades de salvamento si estas llegarían a ser requeridas o de vehículos privados.

En el área costera la vialidad sigue siendo un problema grave ya que esta se limita a sendas peatonal que no se encuentran en óptimas condiciones, estos están elaborados de concreto las cuales se han fisuran con el paso del tiempo y sin ningún mantenimiento.

Toda la red vial deberá optimizar su conexión con el resto de la ciudad para así mejorar el tránsito de la población y de los productos que se desarrollan en el barrio.



Plano 3. Vialidad Actual.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).

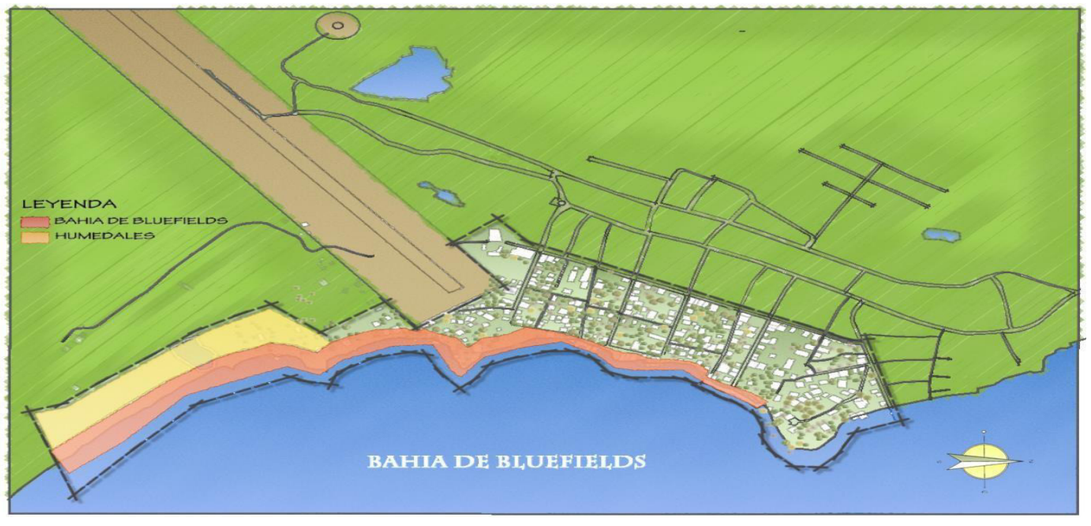
3.5 ELEMENTOS PAISAJISTICOS

Los elementos paisajísticos son elementos de integración y de desarrollo que pueden utilizarse como ejes de crecimiento y de aprovechamiento de sus recursos para diversas actividades recreativas, económicas, culturales, etc. Estos elementos proporcionan gran riqueza al paisaje urbano del barrio convirtiéndose en el aspecto privilegiado del barrio.

El paisaje no se debe de suponer como un objeto aislado, sino como una relación con el escenario de la estructura urbana. Estos nos llevaran a una relación del paisaje con los habitantes considerando las perspectivas de ellos hacia este elemento natural, descubriendo una imagen colectiva del barrio.

Dentro de la propuesta se encuentran dos elementos paisajísticos primordiales los cuales sirven de eje de desarrollo, estos elementos son:

- **La bahía de Bluefields** es el mayor atractivo paisajístico del barrio así también sus vistas hacia el Bluff. La bahía genera uno de los mayores productos de la economía del barrio y de la ciudad como lo es los productos pesqueros y mariscos, sin embargo, se encuentra en proceso de deterioro debido a la falta de las aguas y de residuos sólidos de la población que contaminan gravemente la bahía.
- **Área de Humedales** es uno del atractivo paisajístico que se encuentra en las cercanías del barrio ya que este se extiende más allá del área límite del barrio, ya que es un elemento considerado área protegida por la organización RAMSAR que se encarga del cuido y preservación de estos sitios de humedales, en Nicaragua existen 12 sitios RAMSAR y esta área es uno de las privilegiadas de pertenecer a esta clasificación RAMSAR



Plano 4. Elementos Paisajísticos.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa

4.1 EL CONCEPTO

Para el desarrollo de esta propuesta de Plan Maestro se parte del concepto de sustentabilidad de la integración de lo natural con lo urbano de la simbiótica entre estos dos agentes de cambios así mismo de la integración social que sea esta la verdadera acción de interacción que mueva las directrices de la propuesta hacia la mejor vía de desarrollo.

Esto permitirá crear un conjunto arquitectónico que este enraizado completamente al sitio donde será proyectado; al entorno inmediato al cual influirá y en donde se pretende crear armonía entre las dos partes; y, por último, pero no menos importante logrará que el usuario de todo el proyecto se identifique con este, sin importar edad, nivel social, procedencia y/o nacionalidad, o la actividad que realice en el proyecto.

4.2 PROCESO DE DISEÑO

Este proceso se realiza en varias etapas las cuales crearan un orden de desarrollo de propuesta para lograr una propuesta integradora.

Se determinarán los componentes y características del mismo, considerando la información recopilada de los modelos análogos junto con las características del barrio descritas en el diagnóstico. Obteniendo una tabla resumen con las descripciones de ambientes y sub-ambientes clasificados según sus categorías, junto a esto se realiza las propuestas de áreas para cada ambiente según normativas y leyes. Esto nos llevara al desarrollo de un diagrama de flujos que nos permita visualizar de manera más concisa la funcionalidad de cada ambiente, así como su relación entre cada uno.

Este proceso de análisis nos facilitará el planteamiento de zonificación y propuesta de plan maestro, en la cual se realizará a mayores detalles la incorporación de materiales, mobiliario, texturas y diseño lo cual será nuestra propuesta final.

La implementación de formas orgánicas en la propuesta considerando lo analizado en los modelos será de vital importancia no solo en la forma de la propuesta sino también en la utilización de mobiliario y texturas las cuales se considerarán como medio de inter-relación en cada ambiente unificando las zonas a desarrollar.

4.3 CONSIDERACIONES COMPLEMENTARIAS

Se considerará la incorporación de sistemas complementarios como lo es: planta de tratamiento y propuesta de hidro aeródromo, así como un plan de conservación de humedales. Estas propuestas serán complementarias a la propuesta general de plan maestro y anteproyecto de malecón; cada una de estas no serán desarrolladas en este documento debido a consideraciones de especialidades en estos temas, pero se podrá realizar señalamientos de emplazamientos y guías para el desarrollo de estas propuestas complementarias al plan maestro y anteproyecto. Con el fin de que las municipalidades consideren realizar el desarrollo de los mismos.

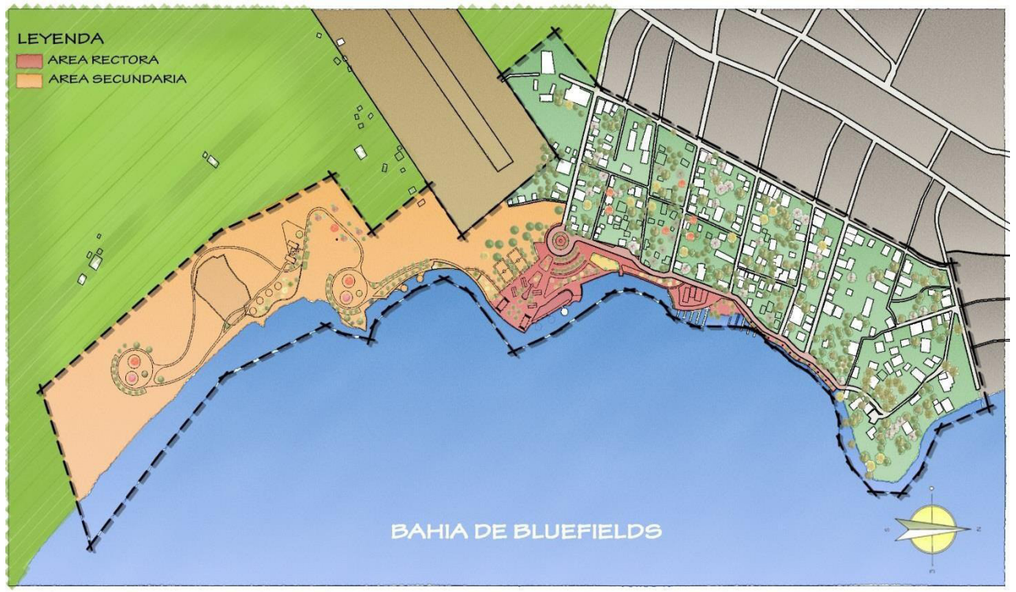
4.4 AREAS

4.4.1 AREA RECTORA

Esta área concentra el mayor elemento paisajístico y conjunto urbano, por lo que es el eje estructuran te de la propuesta. A partir del cual se desarrollarán los principales elementos de la propuesta: Vialidad, Infraestructura, elementos urbanos, entre otros.

4.4.2 AREA SECUNDARIA

A partir del desarrollo del área rectora, el área secundaria estará provista de elementos naturales y paisajísticos los cuales complementaran el desarrollo de la propuesta de malecón, en búsqueda de la integración armónica entre los elementos naturales con el entorno urbano complementándose..



Plano 5. Área Rectora y Secundaria
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa

4.5 SISTEMA VIAL

La red principal estará diseñada para el disfrute y gozo de la población siendo en su total un sistema de vías peatonales y ciclista con lo cual se pretende dar un mayor apropiamiento de las vías a la población, considerando también que la población posee la costumbre de caminar o movilizarse en transporte livianos como motos o bicicletas.

Teniendo una organización vial jerarquizada por una vía que bordea la costa y desmembrándose en vías conexas a está atrayendo a la población a un único punto de enfoque.
Las vías de acceso hacia el interior del barrio serán modificadas en su totalidad ya que estas no presentan las dimensiones requeridas de accesibilidad, serán revestidas de concreto con tratamiento de piso en cada una de ellas.

Estos tratamientos de pisos nos ayudaran a identificar y jerarquizar cada una de las vías, de manera que cada una de ellas posea no solamente tratamientos de pisos identificables sino características propias de colectoras secundarias y sistema de calles y callejones que son los sistemas presentes en todo el barrio.

Una de las características identificables de estas vías es su orientación norte-sur para sistema de calles y callejones; exceptuando la vía costanera que se caracteriza de este sistema por su dimensión y por localizar los mayores centros de atracción presentes en el plan, a pesar de estar ubicada en orientación norte-sur.

Las colectoras secundarias están orientadas de este-oeste son las que presentaran mayor flujo de movilización de población hacia el proyecto

4.6 ELEMENTOS PAISAJISTICOS

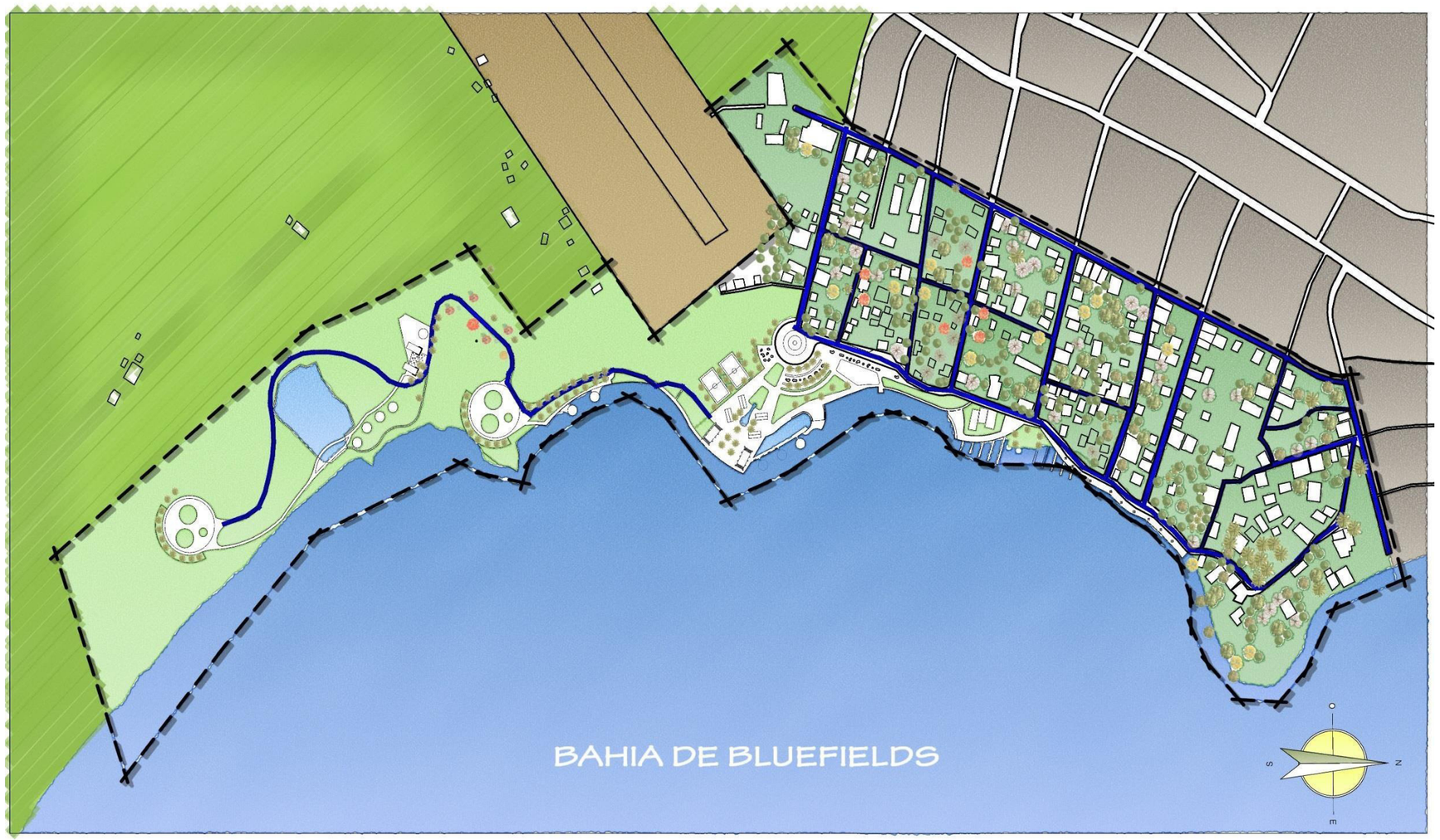
El Plan abarca dos elementos paisajísticos de gran potencial e importancia no solamente para el desarrollo del barrio sino también para el resto de la ciudad de Bluefields; estos elementos destacan por su bella paisajística, diversidad de flora y fauna, y más importante aún son considerados a nivel internacional áreas de reserva para la conservación y protección de humedales, posición otorgada por el grupo RAMSAR.

Estos elementos a destacar son:

1. La costa de la bahía de Bluefields es uno de los elementos paisajísticos principales de la propuesta formando puntos de partida para la formación de espacios públicos, determinando los puntos de concentración de la población en actividades recreativas, deportivas y de entretenimiento destacando por la presencia de vistas paisajísticas, elementos acuáticos como los humedales que se pueden incorporar para una regeneración de ellos en la zona.
2. La zona de humedales considerada área de reserva es uno de los elementos destacados en el sector del barrio el cual por tener la connotación de área de reserva se tiene que intervenir cuidadosamente sin dañar el ecosistema existente. En la propuesta de Plan Maestro se caracteriza esta área por la presencia de sederos peatonales principalmente con revestimientos de piedras naturales del sitio así mismo la creación de áreas de estar formando una red de senderos en los cuales se podrán apreciar la variedad de elementos del ecosistema de humedales. Creando una interacción entre el hombre y la naturaleza

La incorporación de estos elementos al plan tiene como finalidad frenar el deterioro que sufre cada uno de ellos debido al desarrollo del uso de suelo habitacional, así como problemas de contaminación provocados por las series de afectaciones que causa el mas estado de la infraestructura del barrio.

Estos elementos se relación entre sí para crear diversas alternativas de recreación y aprovechamiento de cada elemento natural presente en la propuesta.



Plano 6. Vialidad
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).

5.1 ZONIFICACION

Servirá para establecer los lineamientos urbanísticos con respecto a uso de suelo que ayudará a la estructuración del desarrollo y consolidación del mismo.

La zonificación se realiza para realizar una clara estructuración espacial de la propuesta, esto se logrará con el aprovechamiento de la organización de los distintos usos de suelos permisibles en la propuesta que facilitaran la proyección de la misma. Logrando la integración de la población y así mismo del entorno paisajístico aprovechando al máximo este potencial natural.

Por consecuencia la zonificación sirve para la identificación, diseño urbanístico y ejecución de los proyectos complementarios sirviendo como base para la fundamentación del reglamento urbanístico del sector.

5.2 INSTRUMENTOS NORMATIVOS

En la zonificación se identificarán los instrumentos que servirán de base para el desarrollo del plan en los cuales se encuentra:

1. Zonificación de Uso de Suelo

Es el instrumento básico para la regulación del desarrollo del barrio según la propuesta de plan maestro, la cual incorpora la forma e intensidad de uso de suelo que refiere la construcción de edificaciones.

2. Sistema Vial

Este instrumento será la guía para identificar la capacidad de accesibilidad de la propuesta con su entorno determinando la capacidad de captación de población al proyecto.

3. Zonificación ambiental

Este instrumento servirá para la prevención y conservación de los elementos naturales, así como su potencialización.

Estos instrumentos trabajaran en conjunto con los sistemas de espacios públicos el cual es un limitador de las acciones a realizarse y dar el sentido de apropiación del núcleo urbano hacia el proyecto. Al mismo tiempo este sistema será la clave para la integración de elementos paisajísticos, así como de áreas de conservación y de adaptación para su futura potencialización.

La implementación de estos instrumentos se realizará a través de reglamentación para la aprobación de anteproyectos futuros que no afecten el uso de suelo propuesto ni el desarrollo del plan maestro. Los instrumentos normativos también serán complementados con las normativas y reglamentos técnicos de las municipalidades para lograr una unificación de normativas con base a las regulaciones actuales del municipio.

5.3 ZONIFICACION DEL USO DE SUELO

Esta zonificación define el ordenamiento de las funciones urbanas mediante los índices urbanos, referidos a la cantidad de viviendas, industrias y otras existentes en el barrio. El uso predominante delimita e identifica la función principal del uso de suelo contribuyendo al reforzamiento del mismo o a la implementación de usos compatibles para una mayor diversificación de actividades. Promoviendo así la combinación de usos de suelos para prevenir el mono funcionalismo y la monotonía de los ambientes urbanos

1.1 AREA RECTORA

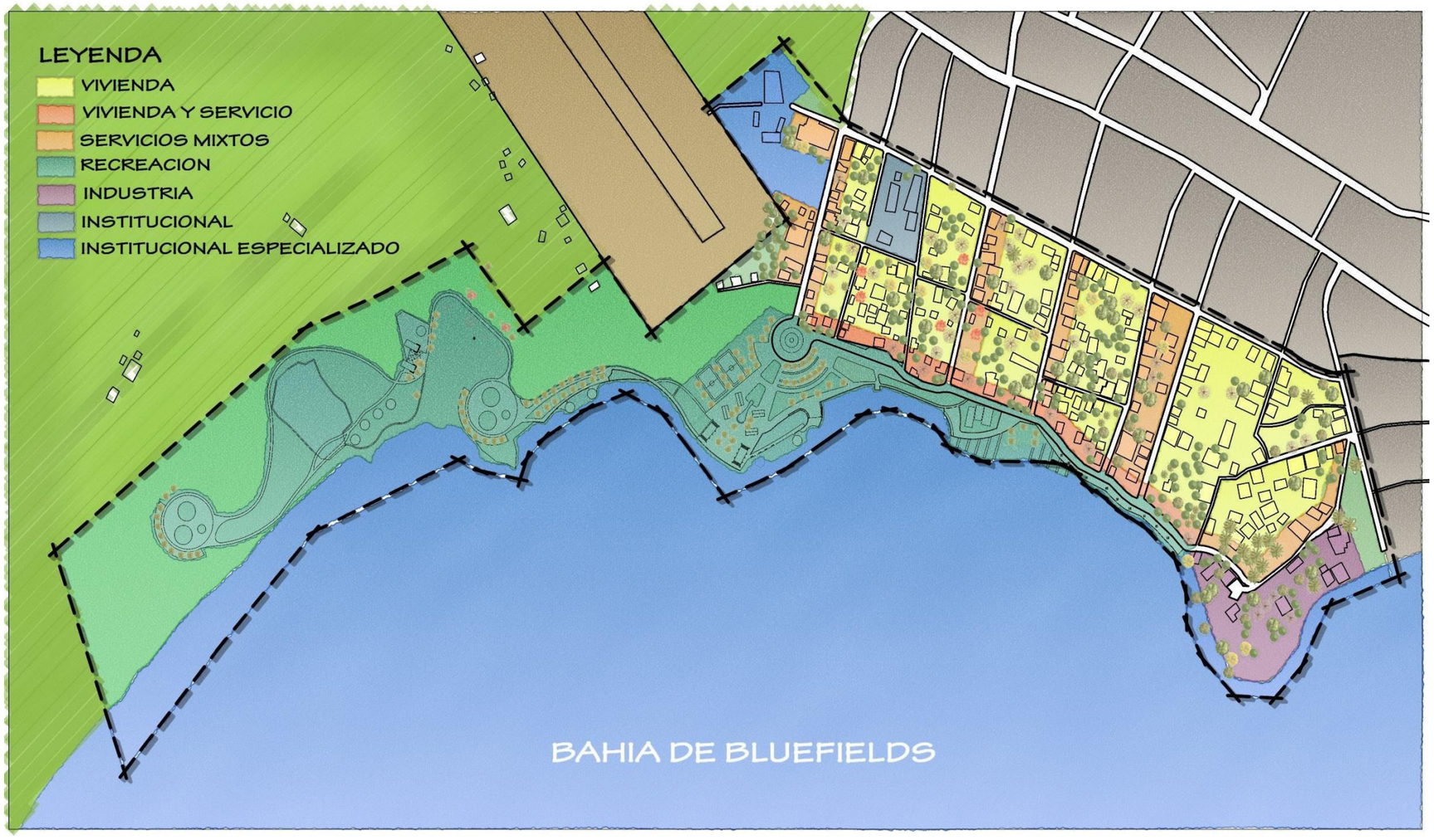
Esta área da lugar a la convergencia de corredores de comercio y servicio desarrollándose a lo largo de un eje vial, concentrando los usos de suelos que determinan áreas públicas, comerciales, mixtas, turísticas que se requieren destacar. La ubicación de los usos predominantes se determina a través de:

- **Comercio:** Central el uso comercial en productos que la población local adquiere o desarrollan por sus prácticas artesanales o mercantiles
- **Turismo:** Transformar la zona costera, actualmente ocupada por población local, aprovechando su gran potencial paisajístico y de desarrollo turístico
- **Deporte:** Desarrollar este uso para atraer actividades de recreación y estimulo hacia el deporte.
- **Recreación:** Desarrollar el área de costa del barrio como zona de recreación de gran atractivo para el barrio y la ciudad aprovechando las características paisajísticas y recreacional para aumenta la calidad de vida de la población.

1.2 AREA SECUNDARIA

El área secundaria tiene designado los tipos de uso que ayudaran a prevaler el estado del barrio.

- **Vivienda**
  Conservar el uso habitacional en las áreas cercanas al eje central de la propuesta
- **Mixto Vivienda y Servicio**
  Desarrollar este uso en el área del eje central de la propuesta propiciando la integración del área rectora con el área secundaria.
- **Industria**
  Limitar el uso industrial a las zonas existentes ubicadas en la parte norte y oeste del barrio, impidiendo la ampliación de las mismas lo que beneficiara la implementación del plan.
- **Servicios Mixtos**
  Situar el uso complementario de las actividades principales del área rectora, estos servicios se implementarán en los puntos de acceso y vialidad principales hacia el área rectora.



Plano 7. Uso de Suelo
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).

5.4 SISTEMA VIAL

El ordenamiento del sector costero del barrio Sta. Rosa implica la definición de la trama urbana del barrio y el dimensionamiento de la misma, así también su funcionamiento como vías principales y secundarias para que estas se adapten a la propuesta del Plan Maestro.

La zonificación del Plan define un sistema vial adecuado al uso de suelo propuesto así también a promover la peatonalización del área rectora, con la finalidad de mejorar la circulación y accesibilidad creando una trama peatonal que forme parte de todo el sistema público y vial de la propuesta.

Para definir el perfil típico de estas vías se consideraron los perfiles de las mismas y solamente se precisa de los requerimientos espaciales y de tratamiento para el desarrollo de las vías.

En esta propuesta de sistema vial se logran identificar 4 tipos de vías de las cuales se destacan la vialidad primaria y la vialidad secundaria.

5.4.1 VIALIDAD PRINCIPAL

Son las vías de mayor afluencia de personas, se centran en la garantizar una movilización rápida dentro del barrio y canalizan a la población a su interior.

Esta vialidad posee distintas características y sub categorías entre las cuales se destacan:

- **Distribuidoras:** Se caracterizan por captar el mayor flujo de circulación ya sea vehicular o peatonal. El barrio cuenta con una distribuidora principal localizada en la parte sur y oeste del mismo.
- **Colectoras secundarias:** Se encargan de los flujos hacia dentro y fuera del barrio, restringiendo el uso vehicular a esta zona

5.4.2 VIALIDAD SECUNDARIA

Son las vais de menor flujo peatonal y vehicular que facilitan el acceso y circulación a peatones y vehículos livianos.

- **Vías Recreacionales:** Son vías que facilitan el acceso y circulación hacia áreas recreacionales
- **Vías Peatonales:** Son vais alternas que dan lugar a la circulación peatonal, permitiendo en casos excepcionales a la circulación de vehículos de emergencias o de servicio.
- **Calles y Callejones:** Son vías locales que brindan acceso a propiedades, estas vías no tienen acceso a las distribuidoras principal.

CRITERIOS	COLECTORA SECUNDARIA	CALLE Y CALLEJONES	VIA PEATONAL	VIA RECREACIONAL
DERECHO DE VIA	16 a 26mtr	12 a 16mtr	Variable	Variable
ELEMENTOS TIPICOS	Calzada, mediana, aceras, andenes, parada de buses, fajas verdes	Calzada, aceras, andenes, fajas verdes	Andenes, fajas verdes, mobiliario urbano	Calzada, medianas, aceras, andenes, miradores, bahías de estacionamiento, mobiliario urbano, fajas verdes
SENTIDO DE CIRCULACION	Doble vía	Doble vía y una vía	-	Doble vía
REGULACION VEHICULAR	Permite circulación de buses con baja frecuencia de operación donde la sección de la vía sea mayor de 22.5mtrs; vehículos de servicio	Permite solo buses escolares y vehículos de servicio	Permite acceso a vehículos de servicio en casos excepcionales	No permite camiones ni buses que no sean de turismo o servicio
VELOCIDAD DE DISEÑO	Max. 50km/h	Max. 30km/h	-	Max. 20 km/h
ACCESO VEHICULAR	Directo	Directo		Diseño especial
ESTACIONAMIENTO EN CALZADAS	No se permite, excepto si cuenta con sección máxima y diseño adecuado	Se permite		No se permite excepto en bahías o parques diseñados para tal fin.

Cuadro 1. Criterios del Sistema Vial
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).







Plano 8. Sistema Vial
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).





5.5 ZONIFICACION AMBIENTAL

Esta zonificación forma parte integral del plan maestro con la propuesta de renovación urbana, es con la finalidad de incorporar las pautas para la evaluación del impacto ambiental actual y potencial que tiene el área rectora. Identificando las restricciones y condiciones ambientales que llegarían afectar el desarrollo del área rectora del plan maestro, con el objetivo de realizar las normativas de prevención para los recursos naturales presentes en el plan.

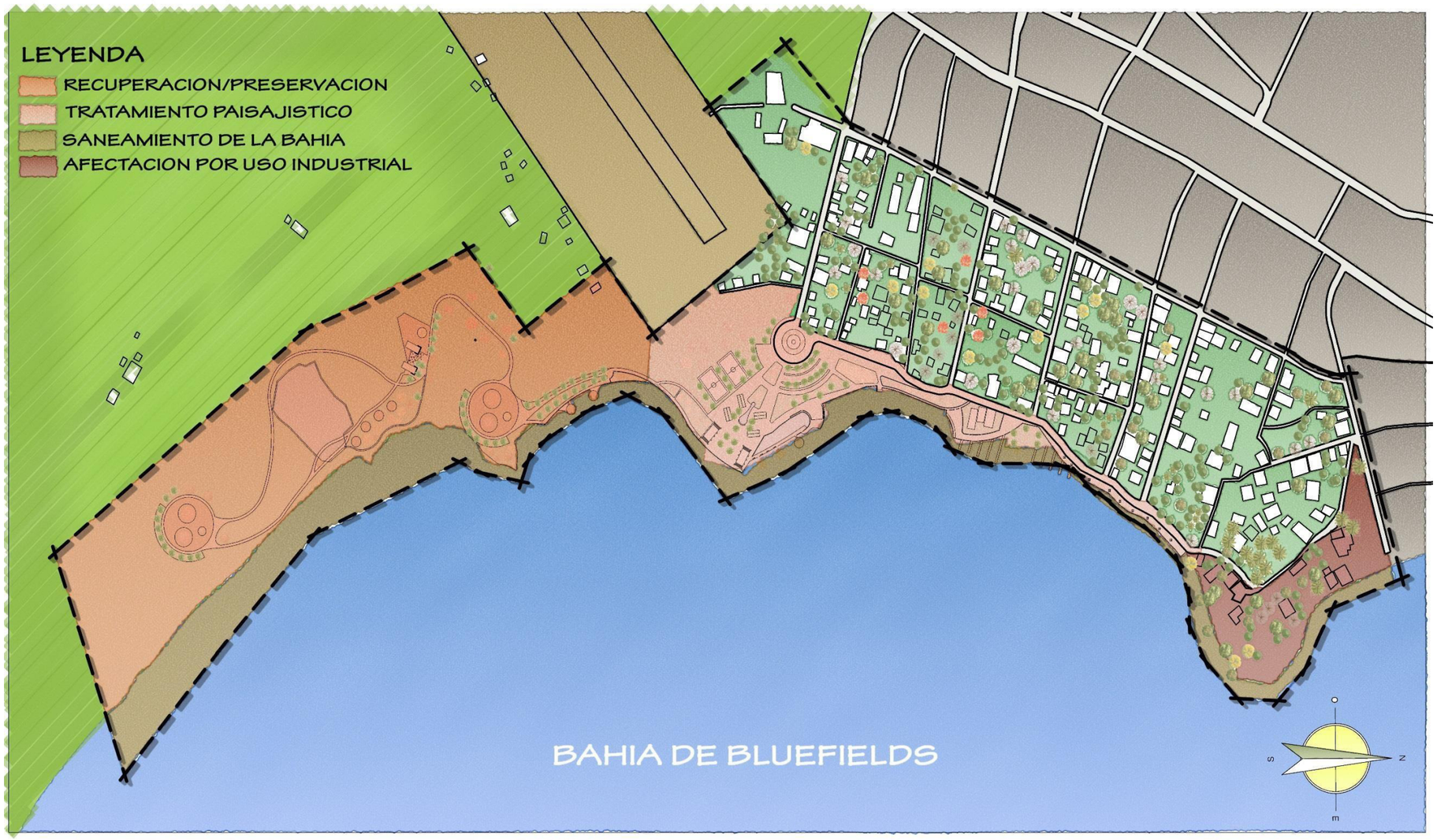
Esta zonificación realizara la normalización de los factores ambientales que pueden ser afectados o intervenidos en el plan, identificando los elementos que tienen que ser objeto de análisis para designar regulaciones específicas y tratamiento urbano idóneo debido a las afectaciones naturales.

RESTRICCIONES	CONDICIONANTES AMBIENTALES	ACCIONES URBANISTICAS
Zona costera del barrio no apta para emplazamiento habitacional, dado a su fragilidad como elemento natural	Reintegración de la bahía de Bluefields con el barrio, con un carácter recreativo y con tratamientos paisajísticos que exploten el atractivo paisajístico del mismo	Integración de la bahía con su entorno urbano, así como la prevalecencía de equipamiento recreativo y ornato
Contaminación de las aguas de la bahía debido a la falta de alcantarillado sanitario y drenaje pluvial	Saneamiento de las aguas y control de fuentes contaminantes	Restricción de uso de suelo en el área costera del barrio así mismo el mejoramiento de la red hidro santería de todo el barrio
Crecidas del nivel de la bahía	Minimizar los daños económicos de la población hacia este fenómeno, con la utilización de medidas de prevención como barreras de amortiguamiento	Delimitación de un margen de seguridad
Usos industriales y conexos	Afectaciones al medio natural	Seguir indicaciones según estudio de análisis ambiental

Cuadro 2. Restricciones de elementos naturales
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).







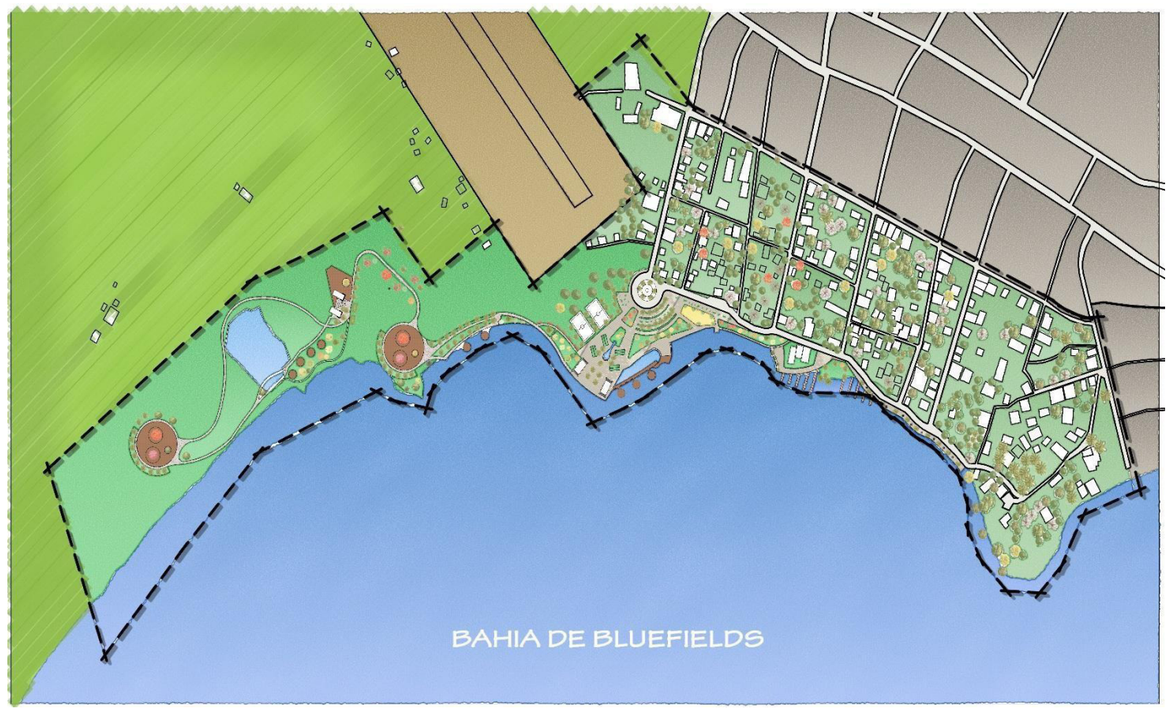
Plano 9. Zonificación Ambiental
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa

5.6 IMAGEN OBJETIVO

Se refiere a la configuración futura que tendrá el barrio en el sector a desarrollar y agrupa los componentes implementados en el desarrollo de la propuesta, teniendo como objetivo:

a) La integración urbana con el medio natural
b) Implementación de espacios públicos
c) Integración del carácter cultural con el contexto urbano usando el recurso natural como medio de interrelación
d) Definir distintos usos de suelo para la incorporación de las practicar comerciales locales a la propuesta, y la utilización de complementos turísticos para el desarrollo de los mismos.

La estructuración de la imagen urbana está basada en la implementación de espacios públicos abiertos, así como la incorporación de la trama urbana y las actividades urbanas del barrio. Con esto se intenta relacionar a la población con el proyecto, y no solamente crear un proyecto indiferente a las necesidades y actividades que en el barrio se realizan.



5.6.1 AMBIENTES URBANOS

En el desarrollo del plan se plantean dos tipos de ambientes urbanos que son conformados según la implementación de uso de suelo la cual rige el funcionamiento del plan tomando todas las consideraciones para el desarrollo del barrio.

Estos ambientes también son caracterizados por diversos factores que se inter relacionan y definen el desarrollo del plan entre los cuales se mencionan los siguientes:

a) Uso de suelo predominantes
b) Áreas edificables
c) Densidad poblacional
d) Intensidad de la implementación del uso de suelo a desarrollar

Los ambientes urbanos a los que se hacen referencia las características mencionadas son de dos tipos; cada uno hace referencia a un punto base en la propuesta de Integración Urbana y Vecinal

5.6.2 INTEGRACION URBANA

Zonas de transición entre el área costera y el área urbana del barrio que coinciden en el mismo eje de desarrollo del plan que contienen los distintos tipos de uso de suelos que se pretenden desarrollar en el plan. Esta intercepción se da en las zonas de uso habitacional, mixtos y de servicios para así desvincular las actividades de reacción o turísticas realizadas en la zona costera. Son una zona de amortiguamiento entre los distintos usos de suelos.

Este sector se caracterizará por el desarrollo de edificios de hasta dos plantas como máximo ya sea des uso mixto o de servicio. A pesar de ser un área de gran actividad se considerará preservar el uso habitacional con la intención de preservar la cultura y costumbres de la población que interactúa completamente con su entorno y aprovechamiento el mismo.

Este sector también se conformarán franjas verdes para disminuir la contaminación sonora entre cada sector; utilizando la vegetación presente en el lugar e incorporando especies adecuadas al tratamiento de disminución sonora.

5.6.3 AMBIENTE VECINAL

Está determinado por el uso habitacional predominante distinguiéndose en el área de estudio un uso cotidiano como lo es:

AMBIENTE VECINAL TRADICIONAL

Este tipo es el único presente en todo el barrio se caracteriza por la conservación de una trama rectangular, con viviendas unifamiliares, fachadas continuas y variadas. La conformación de la vivienda en los lotes es diversa debido a la conformación grupal de las mismas definidas por los diferentes tipos de étnicas establecidas en el lugar, en algunos sectores del barrio la conformación de las viviendas es continua y en uno de los linderos del terreno.

Esta conformación es tradicional en el barrio por lo cual no se pretende afectar en su mayoría; solamente en las zonas cercanas al plan para su acoplamiento y desarrollo defino en el uso de suelo.

5.6.4 SISTEMA DE ESPACIOS PUBLICOS

Ese sistema complementa la zonificación del área rectora del plan, al mismo tiempo ayuda a configurar de manera más específica y ordenada todo el espacio propuesto. Este sistema se encuentra estructurado por tres factores que integran el conjunto del plan, los cuales son:

a) La transformación de los recursos naturales en áreas verdes
b) La integración de la estructura urbana mediante parques, paseos peatonales, plazas

Los elementos que integran estés sistema de espacios públicos hacen referencia a la diversidad de actividades y áreas para esparcimiento público, así como: Paseos, Plazas, Parque, Paisajes.

5.6.4.1 PASEOS

Vías peatonales que conectan toda el área rectora del plan con los diferentes sectores incorporando la trama urbana del barrio y reforzando la estructuración urbana del Plan maestro. En el plan se distinguen dos tipos de paseos siendo el malecón el principal ya que en él se centrará las mayores actividades a la vez de involucrar paisajes, áreas de recreación y turismo; el segundo se refiere al paseo sobre el área de humedales la cual abarca el mayor atractivo paisajístico del plan.

Malecón o Paseo Costanera

El malecón se desarrolla en la franja costera del barrio se desarrolla a través de una vía recreacional que une los dos paseos existentes en el plan articulando así el acceso hacia cada ambiente. Este paseo se desarrolla en dos partes.

a) La primera parte se caracteriza por poseer los atractivos paisajísticos característicos de la zona, así como estar rodeado de áreas verdes amplias áreas de circulación, involucrando así áreas de turismo.
b) La segunda parte se caracteriza por poseer los equipamientos necesarios para poder solventar las necesidades de la población concurrente al paseo, así como diversas actividades de recreación.

Paseo Humedales

Denominado si por su cercanía hacia el área de humedales que son un recurso natural invaluable; teniendo la intención de recrear algunos espacios para la conservación de los mismos, atrayendo aves y vegetación que propicie el desarrollo de humedales en el sector. Este paseo se caracteriza por su gran potencial paisajístico mayor que el del área de Malecón debido a la incorporación de los humedales, pequeños segmentos de áreas de recreación, conformación orgánica del paseo mismo y la inclusión de diferentes tipos de texturas que obtendrán un carácter más natural a la intervención urbana

5.6.4.2 PLAZA

Es un área de encuentro la cual se caracteriza por estar rodeada de edificaciones pequeñas y con vías principales que se conectan entre si creando un espacio de confort rodeada de elementos naturales. Se caracteriza por tener una gran área de desarrollo en la cual se pueden centrar diferentes tipos de uso caracterizándolos y delimitándolo a través de texturas en piso y áreas verdes así mismo esos usos son caracterizados por la accesibilidad a cada uno de ellos a través de senderos. En el plan solamente se cuenta con un área de plaza localizada en el área costero incorporándose al área de malecón.

5.6.4.3 PARQUE

Son áreas de esparcimiento, recreación y entretenimiento para el uso público marcando un punto importante en el desarrollo de la propuesta de los distintos ambientes presente que integran el conjunto urbano.

5.6.4.4 PAISAJE

El área de costa del barrio, la Bahía de Bluefields, y el área de humedales son los elementos naturales primordiales del plan, con gran atractivo paisajístico debido a sus características naturales, integrándose entre sí de una manera completa al sistema de espacio público propuestos potencializándolos estos elementos se destacan no solo por su belleza natural a esto hay que sumarle sus características topográficas que enriquecen el paisaje.

5.7 ESTRATEGIA DE DESARROLLO

Antes de realizar el proyecto del Plan Maestro hay que considerar diversas dificultades políticas y sociales presentes en el barrio las cuales deberían ser solucionados en consenso entre las autoridades Municipales y la población del barrio. Entre unos de los puntos a desarrollar se destaca la tenencia de tierra la cual es una de las mayores problemáticas de la población local que se encuentra emplaza en las costas de la bahía.

Este plan se podrá realizar si se desarrolla de una manera integral en gobierno y sociedad ya que este último es la clave para el desarrollo del plan, cada uno deberá toar diversas consideraciones formas de adaptabilidad del plan que converjan en solo sentimiento común, que es el desarrollo y bienestar de la sociedad local.

Para desarrollar este plan se deberían de realizar en distintas etapas de desarrollo las cuales ya han venido siendo desarrolladas por la municipalidad. Esta propuesta de plan maestro desarrolla una propuesta de mayor envergadura que la existente e integrando todos los elementos posibles para su desarrollo a la vez es prudente identificar y delimitar distintas áreas las cuales se verán afectadas directamente con el plan y las involucradas indirectamente estas deberán ser desarrolladas no solamente después de culminado el plan sino alternamente para llegar a la idea de consolidar de manera correcta e idónea las ideas de desarrollo y consolidación así también las de integración y adaptabilidad.

Estas estrategias se pueden desarrollar a partir de ciertos fundamentos:

1. Etapas de Ejecución
2. Acciones

Cada uno de estos fundamentos se caracterizará por la implementación de diversos tipos de acciones etapas y sub etapas característicos para la implementación acorde del plan. Estos fundamentos son una base para el correcto desarrollo de ejecución del plan; mas no serán la guía exacta a desarrollar ya que se tendrá que realizar un estudio más preciso y con la experiencia de las municipales para desarrollar el plan.

5.7.1 ETAPAS DE EJECUCION

Cada proyecto se desarrolla de diferentes formas cuando comienza su ejecución y más en la práctica ciertas condiciones o factores afectan el desarrollo del mismo y su proceso; por este motivo se propone la realización de este proyecto priorizando ciertos factores y estableciendo un desarrollo de etapas:

1) Primer Etapa

En esta etapa se realizará una preparación de los factores o agentes presentes en el sitio, condiciones del terreno, población aledaña entre otros en los que se destaca

a) Recuperación del área de costa de población asentada en el sitio y reubicación en zonas altas y sin riesgos.

b) Mejoramiento y ampliación de la red de agua potable, sanitarias, drenaje pluvial que contaminan la bahía, redirigiendo la red sanitaria para evitar contaminación del recurso natural.

c) Ampliación y mejoramiento de la red vial en todo el sector.

2) Segunda Etapa

En esta etapa se procederá a la implementación y desarrollo del plan refiriéndonos a la infraestructura urbana y configuración básica que dará inicio a la forma final del Plan.

a) Ubicación y desarrollo de áreas verdes y espacios públicos

b) Consolidación de la imagen urbana propuesta en el plan

3) Tercer Etapa

En esta etapa se realizarán las acciones complementarias para completar la imagen urbana las cuales ayudarán a formas las diferentes áreas a desarrollar dentro del plan logrando una integración completa con su entorno y potencializando tanto las actividades públicas y privadas como también los recursos paisajísticos.

En esta etapa se tendrá que valorar medidas emergentes para la conservación de la imagen obtenida con el objetivo de cambios futuros que no alteren la propuesta ni a los agentes presentes en la misma.

5.7.2 ACCIONES

En el plan se encuentran diferentes zonas con características propias de cada sector ya que a pesar de ser intervenida un área extensa de la zona costera de la bahía la concentración urbana se da solamente en el área principal del proyecto, el área secundaria no posee las características poblacionales ni urbanas del área principal, dado estas diferencias características entre otras presentes se deberá considerar diferentes tipos de acciones para la ejecución del plan.

TIPOS DE ACCIONES

a) Conservación y fortalecimiento del uso de suelo existente tomando en cuenta las acciones de conservación de los recursos naturales, así como la imagen urbana existente evitando así la deformación de la misma a través de nuevos usos que afecten la existencia del proyecto.
b) Reconstrucción de nuevas áreas que vengan a desarrollar actividades económicas
c) Recuperación de las redes viales para el aprovechamiento de la trama urbana complementaria con la propuesta del palan.
d) Reordenamiento de las redes de infraestructura técnica, así como de los terrenos en los que se pretende desarrollar la propuesta.
e) Transformación del uso de suelo actual en uso de suelo complementario para reforzar las actividades económicas y turísticas planteadas en el plan.

5.8 PROYECTOS ESTRATEGICOS

Cada uno de estos proyectos expuestos a continuación cumple con el desarrollo del plan acoplándolo a la imagen objetivo e integrando la configuración urbana y paisajística; estos proyectos tienen un fuerte componente de beneficio público, algunos comprenden gran cantidad de territorio por su gran impacto potencial en la propuesta. Todos estos proyectos se vincularán entre si creando un nuevo concepto en el desarrollo de la zona, además aportaran grandes riquezas paisajísticas y de diversificación económica.

Estos proyectos no solamente son urbanísticos sino también paisajísticos, desarrollándose sectorialmente en toda la zona de cobertura del plan, entre estos encontramos proyecto de reformación y re estructuración de las redes de infraestructura y técnicas que ayudaran a la formación complementaria de la imagen urbana y proyecto de potencialización sectorial los cuales están desarrollados para potencializar la imagen objetivo lograda con la integración de la imagen urbana, la cual se centra en la conservación y recuperación de los recursos naturales.

5.8.1 PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

Estos proyectos se realizarán en la primera etapa del plan maestro, los cuales ayudarán a re habilitar y preparar el área a ser intervenida.

5.8.1.1 Red Vial

El desarrollo vial de la zona a intervenir tiene como propósito renovar la imagen del sector, ayudar en la reconstrucción de la zona y mejorar las condiciones de accesibilidad. Estos aportes implican:

- Ampliación y mejoramiento de la red vial existente
- Remodelación de vías principales conectadas al área rectora
- Transformación de la red vial vehicular en tránsito peatonal

5.8.1.2 Redes Técnicas de Servicio

Se considera necesario que todas las redes técnicas presentes en el sector estén en las condiciones óptimas para poder cubrir con la demanda que generara el desarrollo del plan. Este proyecto incluye el mejoramiento ampliación y creación de nuevas redes e incorporación de redes no existentes para acondicionar perfectamente el desarrollo del plan.

5.8.2 PROYECTOS SECTORIALES

Estos proyectos están dirigidos al fortalecimiento de la estructura urbana y del paisaje, ayudando en la configuración y completando la imagen objetivo del plan.

5.8.2.1 Malecón

Este proyecto reúne cualidades paisajísticas y de carácter social, las cuales se han ido implementando, incorporando y puesto en función con la creación de un pequeño segmento el cual se ha venido desarrollando paulatinamente a pesar de su pequeña construcción.

La plenitud de este proyecto abarca un gran segmento de costa da la bahía localizada en el barrio correspondiente al área urbana y otra extensión localizada en los límites del barrio. Este proyecto cubre toda la costa a través de un desarrollo paisajístico lineal con múltiples opciones para la creación de ambientes de recreación y esparcimiento.

Los principales elementos de integración con la trama urbana es la creación de vías peatonales y senderos a lo largo de toda la franja costera creando focos de concentración de actividades fortaleciendo las actividades públicas incorporando actividades económicas que interactúan y convergen en un sentido común de sostenibilidad para la población local.

5.8.2.2 Paseo Humedales

Este paseo incorpora el mayor atractivo paisajístico, caracterizado por su topografía ye implementación de vegetación presente en las reservas de humedales presentes en la zona. Este paseo no involucra ningún tipo de actividad comercial, meramente enfocado en actividades de esparcimiento creando pequeños nodos de interacción de la población, área de miradores y sectores de camping.

La intención del paseo es involucrar a la población en la conservación y apropiación de las zonas de humedales para el desarrollo y potencialización de los mismos que sirvan de medios de relajación y de conexión con los elementos naturales.

6. DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO.

6.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

La proyección del espacio, es el acto que permite canalizar factores económicos, urbanos, legales y políticos en una realidad espacial concreta.

El Conjunto arquitectónico se encuentra emplazado en la bahía del barrio Santa Rosa de la ciudad de Bluefields. Dicho conjunto cuenta con 2 carriles vehiculares que se prolongan paralelos al litoral y un paso peatonal a desnivel que integra el área de humedales ubicado en el extremo este del barrio.

Tomado en cuenta a la vez múltiples áreas de recreación, parques longitudinales, ciclo vías, espejos de agua, pasos peatonales con rampa para personas con discapacidad, estacionamientos públicos gratis, canchas de juegos, monumentos, miradores, facilidades públicas (baños, teléfonos), 3.66 km de aceras aproximadamente, áreas de juegos infantiles, áreas de camping, conservación natural, administración y mantenimiento del proyecto.

El conjunto se encuentra dirigido al uso público, albergando dentro de esta concepción al usuario local, así como al turismo externo, generando actividades recreativas e incorporando y potenciando las actividades económicas locales, utilizando como eje el desarrollo y aprovechamiento sostenible de los recursos presentes.

Los conjuntos se caracterizan por incorporar conceptos, metodologías y principios de diseño orgánico. Siguiendo el principio de una construcción en armonía con el entorno natural y aceptar las modificaciones que éste induzca.

Mediante el análisis de modelos análogos se logró identificar con mayor exactitud los ambientes necesarios para la realización del proyecto; y conllevo a la definición de las siguientes zonas y sub-zonas:

- Zonas exteriores.
- Zonas públicas y de servicio.
- Zonas administrativas
- Zonas de entretenimiento
- Zona de apoyo y mantenimiento

ZONAS	SUBZONAS	ZONAS	SUBZONAS
ÁREAS EXTERIORES	Plaza Central	ADMINISTRATIVA	Administración
	Áreas verdes		Relaciones Publicas
	Parqueo	ENTRETENIMIENTO	Paseo Humedales
	Calles Vehiculares		Juegos Infantiles
	Paseo Peatonales		Canchas deportivas

ZONAS	SUBZONAS	ZONAS	SUBZONAS
PUBLICA Y DE SERVICIO	Muelles comunales	APOYO Y MANTENIMIENTO	Talleres
	Restaurantes		Personal
	Kioscos		Cocina
	Servicios Sanitarios		Bodegas
	Teléfonos Públicos		Depósito de desechos sólidos
	Miradores		
	Enfermería		Cuarto de Control

Tabla 1: Zonas y Sub-zonas Malecón Sta. Rosa.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).

6.2. INFORMACIÓN GENERAL.

- Nombre del Proyecto: Malecón Santa Rosa.
- Dueño: Grupo Autores.
- Uso: Recreacional.
- Inversión: Público-Privada.
- Área del terreno: Área total de 59265.6145 m2.
- Perímetro: 3.359 metros lineales.



Plano 11. Plano Conjunto Arquitectónico.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).

6.3 ESQUEMA METODOLOGICO DE DISEÑO.

El Diseño arquitectónico es la disciplina que tiene por objeto generar propuestas e ideas para la creación y realización de espacios físicos enmarcado dentro de la arquitectura. En esta escala del diseño intervienen factores como los geométrico-espaciales; higiénico-constructivo y estético-formales.[7]

En el diseño arquitectónico confluyen otras esferas o áreas del diseño cuya finalidad es la de proveer de estructuras (diseño estructural) y formas decorativas (diseño de muebles, diseño de interiores, de jardinería, diseño lumínico, a las futuras construcciones. Por tanto, es necesario definir un esquema que defina las diferentes etapas que concluirán con el producto arquitectónico finalizado a manera de anteproyecto.

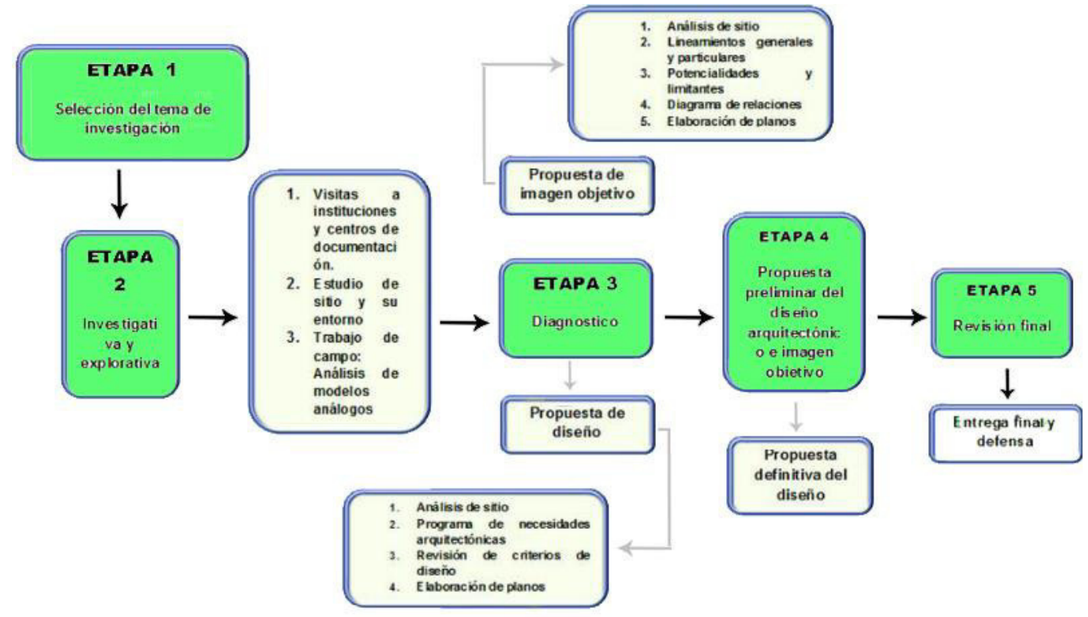


Diagrama 1: Esquema Metodológico de Diseño.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).

[7] Diseño básico. Autores: Elmer López y Jesús Sánchez. (1982)

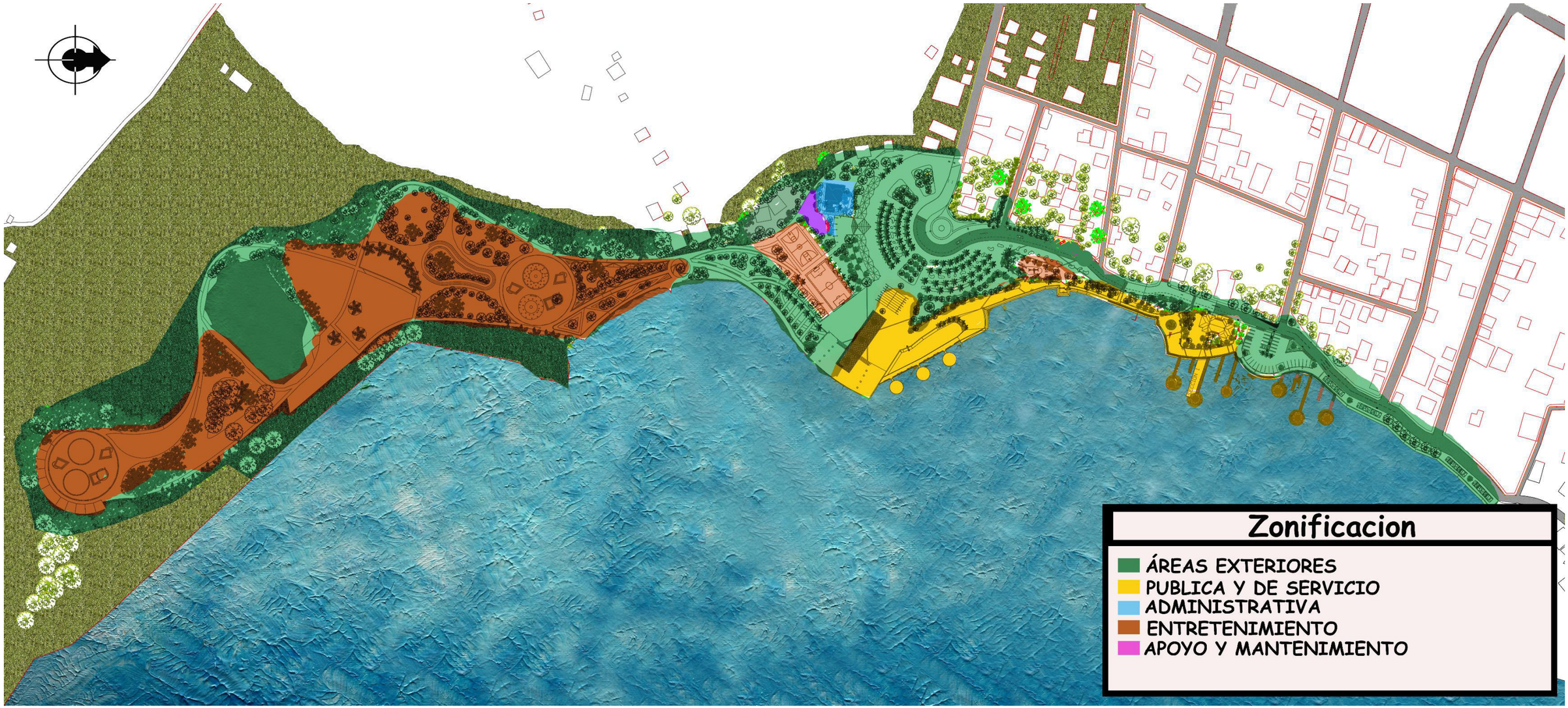
6.4 PROGRAMA ARQUITECTONICO.

ZONAS	SUBZONAS	ACTIVIDAD	No. USUARIOS	CANTIDAD	AREA (m2)	AREA TOTAL (m2)	OBSERVACIONES
ÁREAS EXTERIORES	Plaza Central	circular, reunirse, descansar, recrearse	-	1	2,659.10	2,659.10	La cantidad de usuario es la cantidad de usuarios total del malecón
	Áreas verdes	esparcimiento, ornamentación, posibles ampliaciones	-	-	5,300.00	5,300.00	La cantidad de usuario es la cantidad de usuarios total del malecón
	Parqueo	estacionar vehículos	-	36	14.00	1,100.00	La cantidad de usuario es la cantidad de usuarios total del malecón
	Calles Vehiculares	tránsito de vehículos	-	-	9,800.00	9,800.00	La cantidad de usuario es la cantidad de usuarios total del malecón
	Calles Peatonales	tránsito de peatones	-	-	1,680.00	1,680.00	La cantidad de usuario es la cantidad de usuarios total del malecón
SUBTOTAL ZONA						**20,539 m2**	
PUBLICA Y DE SERVICIO	Muelles comunales	Atrancamiento de barcos pescadores locales	200	2	175 / 250.00	425.00	
	Restaurante	ingerir alimentos y bebida, preparar y servir alimentos	90	3	150.00	450.00	El número de usuarios incluye personal y comensales para los 3 restaurantes
	Kioscos	venta de artículos, dar información, preparar y servir alimentos	15	12	30.00	370.00	El número de usuario es equivalente a la persona que permanece en el kiosco
	Servicios Sanitarios	aseo personal y evacuación	-	18	23.00	416.00	La cantidad de usuario es la cantidad de usuarios total del malecón
	Teléfonos Públicos	Realizar llamadas telefónica	-	15	0.6	9.00	La cantidad de usuario es la cantidad de usuarios total del malecón
	Enfermería	cuidados medico de baja complejidad, estabilizar pacientes graves	2	1	12.00	12.00	La cantidad de usuario es la cantidad de usuarios total del malecón
	Miradores	Esparcimiento, estar, apreciación paisajística	-	3	-	460.00	La cantidad de usuario es la cantidad de usuarios total del malecón
SUBTOTAL ZONA						**20,539 m2**	
ADMINISTRATIVA	Administración	manejo de personal, finanzas y políticas internas	25	1	70.00	70.00	Incluye oficina de contabilidad, gerencia Administrativa y RRHH
	Relaciones Publicas	Gestionar comunicación entre el proyecto y el público en general	4/45	1	60.00	60.00	Incluye sala de responsable Relaciones, Sala de conferencia.
SUBTOTAL ZONA						**130.00 m2**	

ZONAS	SUBZONAS	ACTIVIDAD	No. USUARIOS	CANTIDAD	AREA (m2)	AREA TOTAL (m2)	OBSERVACIONES
ENTRETENIMIENTO	Paseo Humedales	recrear, entretener y divertir	-	1	73,800	73,800	La cantidad de usuario es la cantidad de usuarios total del malecón
	Juegos Infantiles	recrear, entretener y divertir	-	1	600	600	La cantidad de usuario es la cantidad de usuarios total del malecón
	Canchas Deportivas	recrear, entretener y divertir	-	2	580	1,160	La cantidad de usuario es la cantidad de usuarios total del malecón
SUBTOTAL ZONA						**75,560 m2**	
APOYO Y MANTENIMIENTO	Talleres	dan servicio de conservación y mantenimiento en todo el conjunto	50	1	200	200	Se consideran talleres de mantenimiento construcción, carpintería, electricidad y de jardinería.
	Personal	brindar servicios a todo el personal: aseo, alimentación, descanso	-	1	150	150	La cantidad de usuario es cantidad de trabajadores
	Cocina	Preparación de alimentos; descarga, recepción, clasificación y almacenamiento de los víveres.	18	1	60	60	
	Bodegas	Almacenamiento de los bienes del conjunto	15	3	25	75	
	Depósito de desechos sólidos	almacenamiento temporal y retiro de basura	-----	1	36	36	
	Cuarto de Control	control de sonido, Internet, contabilización de acceso y salida de usuarios	4	1	12	12	
SUBTOTAL ZONA						**533 m2**	
TOTAL						**97,837 m2**	

Tabla 2: Programa Arquitectónico Malecón Sta. Rosa.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).

6.5 ZONIFICACIÓN DE CONJUNTO.



Plano 12. Plano Zonificación.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).

Esta etapa permite el ordenamiento de los componentes del diseño establecidos en los alcances de la propuesta, tomando como base las relaciones lógicas y funcionales entre ellos; es decir que esta etapa permitirá reflejar, el orden previo de cada una de las zonas y sub-zonas del proyecto, para luego proceder con mayor facilidad en la determinación final del anteproyecto

6.5.1 ZONAS

ZONAS EXTERIORES.

Son todas aquellas áreas o espacios libres y por lo general poseen mucha vegetación. En ellas los usuarios circulan, se reúnen, descansan o se recrean, en fin, son elementos determinantes como zonas de esparcimiento de cualquier proyecto.

ZONAS PÚBLICAS Y DE SERVICIO.

Las zonas públicas son todas aquellas que pueden ser frecuentadas por cualquier usuario del conjunto. Las zonas de servicio están designadas para satisfacer las necesidades de todos los usuarios y personal del conjunto, aunque varias de las sub-zonas y ambientes que satisfacen las necesidades del personal, por ser restringidas fueron ubicas en la zona de mantenimiento y apoyo.

ZONAS ADMINISTRATIVAS

Zona destinada al trabajo administrativo y a los despachos de dirección, esta área determina el buen funcionamiento del conjunto, ya que es en esta que se desarrollan actividades medulares de carácter gerencial y contable. Es importante mencionar que en esta zona están incluidas algunas áreas de acceso restringido referentes a operaciones internas del conjunto.

ZONAS DE ENTRETENIMIENTO

Son todas aquellas áreas donde se encontrarán localizadas los elementos de diversión; por la tipología del conjunto esta será la zona con una magnitud considerable en cuanto a áreas, y concentración de usuarios en el proyecto. Habrá que tener sumo cuidado al momento de ubicación de estos espacios para su adecuada distribución en el conjunto.

ZONA DE APOYO Y MANTENIMIENTO.

Como su nombre lo indican estas áreas estarán destinadas para respaldar el buen funcionamiento de cada una de las zonas mencionadas anteriormente. Incluye áreas destinadas para dar apoyo y mantenimiento desde las edificaciones, hasta el personal de todo el conjunto. Los ambientes y sub-zonas que se encuentran incluidas en este son de acceso restringido, su correcta ubicación permitirá tener estrecha relación con todas las zonas del conjunto a asistir, y mantener su carácter individual del resto del conjunto.

6.5.2 SUBZONAS

ZONAS EXTERIORES

Plazas y Plazoletas

Las plazas y plazoletas son espacios versátiles en la vida urbana, esto al poder concentrar un sin números de actividades, en el caso del conjunto a desarrollar las plazas y plazoletas serán lugares de encuentro donde se albergarán actividades lúdicas y festivas, además de ser elementos importantes de circulación y unificación de todo el complejo.

Áreas verdes

Las áreas verdes son porciones de territorios ocupado por vegetación, utilizados como lugar de esparcimiento y recreo. En la propuesta a realizarse se propondrán dos tipos de áreas verdes, las áreas que contarán completamente con arborización y las áreas ajardinadas.

En el desarrollo del anteproyecto las dos áreas mencionadas previamente son un elemento importante, debido a que estas ayudaran a hacer énfasis al desarrollo sostenible e integración orgánica entre el conjunto y el entorno natural, en búsqueda de una relación armoniosa entre ambos. Los jardines además serán utilizados para fines ornamentales, y establecer espacios que transmitan paz y tranquilidad al usuario.

El elemento paisajismo forma parte primordial para el conjunto y a su vez está ligado a la vegetación y/o arborización. Además de funcionar como un elemento de integración entre el conjunto y el medio, estas áreas contribuirán al enriquecimiento paisajístico, y la regeneración ambiental del mediante la reforestación, problema agudizado al comparar la dimensión del terreno y el porcentaje de árboles siendo este último muy poco.

Parqueo

El protagonismo que ha tomado los automóviles debido a su uso cotidiano para la transportación hace necesario la consideración de espacios de parqueo en el diseño del presente anteproyecto. Además, debemos considerar algunos factores como la baja afluencia de autos en la ciudad de Bluefields, así como como los visitantes externos al conjunto, en pro de que el diseño de las áreas de estacionamiento satisfaga a todos los usuarios del conjunto.

Es así que se debe de prever que los parqueos deben de ser:

- Estéticamente agradables y funcionales.
- La vida útil de los materiales a usarse.
- Reducir impacto ambiental que puedan generar.
- La utilización de áreas verdes para disminuir el impacto visual.
- La separación de parqueo de visitantes, personal y de entrega o retiro. Así como los diferentes tipos de vehículos que retendrá
- Integración con el resto del conjunto. La orientación, la configuración y la localización.
- Enfatizar los accesos y salidas del mismo diferenciándolas del acceso peatonal.

Calles Vehiculares

Este espacio lineal permite la circulación de los vehículos. El espacio de las calles desde el punto de vista urbano es indefinido, solo interrumpida por el cruce con otras calles o, en casos singulares, por el final de la calle, en una plaza, en un parque urbano, en otra calle, etc.

En el caso del anteproyecto a desarrollar los límites de construcción de las calles van a estar definidos por el terreno, ya que estas serán construidas solo dentro del marco del sitio. Respecto a las dimensiones de anchos de circulación, haciendo referencia a las normas encontradas, adecuándolas a este proyecto como mínimo tienen que poseer siete metros.

Las calles vehiculares a son paralelas a la franja litoral de la bahía de Bluefields así mismo se debe considerar los tres tipos de usuarios: los visitantes, que las utilizaran para circular en sus vehículos; el personal ya sea administrativo, de apoyo y mantenimiento, así como una calle de acceso restringido para las personas encargadas de entrega y retiro, de víveres, basura, o lo que el parque necesite.

Calles Peatonales

Las calles peatonales, son los elementos de circulación destinados al tránsito de las personas ofreciendo un medio para el desplazamiento seguro de los usuarios del conjunto. Dentro de estos elementos tenemos los andenes, que son específicamente el área lateral de una vía destinada a la permanencia y movimiento exclusivo de los peatones, su ancho según las normas será de dos metros.

Los elementos de circulación interno deben tener como mínimo tres metros de ancho; es importante mencionar que los andenes requieren diferentes acabados y materiales con una vida útil considerablemente buena. Además, libres de obstáculo, y respetando las normas de accesibilidad, tomando en cuenta que circularan además de peatones, carritos de bebes y sillas de rueda.

ZONAS PÚBLICAS Y DE SERVICIO

Muelles Comunales

Estos espacios son establecidos por fuera de los límites del litoral, su concepción responde a la actividad pesquera predominante en el barrio Santa Rosa. Así mismo su ubicación es congruente con el principal foco de concentración de esta actividad en el barrio.

Además de ser un espacio determinado por la actividad comercial establecida ya en el sector, estas instalaciones poseen el objetivo de brindar un plus a las condiciones precarias en las que estas actividades se llevan a cabo actualmente. Es necesario la correcta selección de sistemas constructivos, configuración y materiales para garantizar la vida útil de estos frente a las condiciones y fenómenos naturales del sitio.

Restaurantes

Establecimientos dedicados a expender comidas y bebidas al público en el mismo local, prestando el servicio en las condiciones necesarias y de acuerdo a normas sanitarias.

Es necesaria la delimitación de acceso para el público aislado al acceso para el personal, y de entrega y retiro. Se deberá contar con elementos de prevención contra incendios, siniestros y accidentes. El área de los comensales deberá poseer una adecuada ventilación, climatización e iluminación.

Kioscos

Son puestos comerciales de dimensiones relativamente pequeñas. Suelen recibir diferentes nombres siendo los principales quiosco, kiosco o glorieta, podemos denominarla como una construcción a modo de pabellón o puesto elevado. Generalmente son de planta poligonal simple sea un octágono, rectángulo o cuadrado, posee aberturas por todos sus lados, y su cubierta se sustenta mediante columnas o pilares. En general la arquitectura, materiales y estética de cada Kiosco es diferente.

Usualmente se construyen en plazas o jardines públicos, como el complemento comercial para estas. En general las diferencias estéticas pueden atribuirse a la influencia del entorno cultural del sitio en que se emplaza que es impregnado en estos establecimientos.

Los kioscos considerados estarán destinados al comercio de comida rápida característica de la zona, artesanías y brindar información que el usuario necesite. Deberán de estar ubicados cerca de los lugares con más frecuencia de personas, como en el caso de la plaza central.

Servicios Sanitarios

Este espacio posee la función de dotar al anteproyecto de un espacio acceso público donde se preste las condiciones y propiedades de salud adecuadas para que el usuario pueda llevar a cabo sus necesidades fisiológicas. Su diseño y construcción posee como componentes fundamentales: instalaciones, aparatos sanitarios, ventilación, climatización y accesorios.

Las redes de evacuación de aguas residuales y de emergencia deben de cumplir algunas condiciones, en caso de averías y descuidos, como por ejemplo evacuar rápida y silenciosamente las aguas fecales. Además, se debe impedir el paso del aire, los olores y microbios desde el interior de las instalaciones hasta el exterior.

La ubicación de estas áreas en el anteproyecto debe realizarse en pro de aprovecharan las instalaciones al máximo, reduciendo sus recorridos, facilitando la construcción y simplificando el mantenimiento y conservación. Otro elemento referente a la ubicación de los S.S. es que estos deberán estar dispuestos en el conjunto de manera accesible a los usuarios y balanceadamente distribuidos.

Teléfonos Públicos

Siendo una cabina que funcione con monedas o una tarjeta monedera, como su nombre lo indica es un teléfono de acceso público. La telefonía pública monedera ha tenido un decaimiento ya que la telefonía celular en la actualidad tiene mayor auge, pero igualmente los teléfonos públicos siempre son utilizados, porque no todos los usuarios dispondrán de celular.

Enfermería

Este espacio es referido a un local con el equipamiento y material destinado a cuidados médicos de pequeña complejidad, o en casos complejos la atención y estabilizado del paciente para ser trasladado por medio de una ambulancia hacia el hospital más cercano. Deberá de estar ubicada en un punto centralizado dentro del conjunto y contar con fácil acceso vehicular. Además, debe de contar con una excelente señalización debido a la importancia de la zona.

Miradores

Son áreas emplazadas directamente sobre la bahía pasando el límite del litoral. La función de estas es la potencialización del elemento paisajístico, al integrar esta área en un punto de gran riqueza paisajística. Su diseño, configuración, sistema constructivo y materiales deben dotar a estos espacios del matiz característico de la ciudad y una vida útil prolongada, así como la resistencia a las condiciones y fenómenos climáticos de la ciudad.

ZONAS ADMINISTRATIVAS

Administración

Esta sub-zona será la encargada del manejo de personal, las finanzas y las políticas internas del conjunto en factor de su funcionamiento como empresa. Aquí se coordinarán los recursos materiales y humanos para el lograr el desarrollo y correcto funcionamiento del anteproyecto, por medio de un proceso de planeación organización y control de todas las actividades.

La ubicación adecuada deberá permitir que esta ésta no interrumpa o corte flujos importantes dentro del conjunto. No es necesario que los visitantes conozcan la ubicación exacta de la administración, ya que, si a algún usuario le es necesario visitar esta área, podrá abocarse primeramente a los kioscos de información.

Relaciones Públicas

Relaciones públicas posee la función principal de gestionar la comunicación entre el anteproyecto como empresa y el público en general, incluyendo público clave para construir, administrar y mantener la imagen positiva del mismo. Es una forma de comunicación bidireccional, puesto que no solo se dirige al público (interno como externo) sino que también atiende sus necesidades.

Debido a su función además de su relación con los medios de comunicación, ésta área deberá ser ubicada estratégicamente en las áreas exteriores del conjunto y áreas recreativas. Esta sub-zona además alberga una sala de prensa.

ZONAS DE ENTRETENIMIENTO

Paseo Humedales

Es una de las zonas fundamentales en los objetivos del anteproyecto. En forma específica es la escenificación del propósito de equilibrio entre un espacio construido y el medio natural existente.

Representando una de las principales atracciones en el conjunto se trata de un parque longitudinal diseñado de forma orgánica para integrarse a la reserva natural Ramsar de los humedales presentes. Existen múltiples actividades llevadas a cabo en esta área siendo las principales el senderismo, observación de flora y fauna local, y picnic. El desarrollo de esta zona se basa en la intención de proteger estas áreas naturales y potenciar estas actividades.

El éxito de esta sub-zona esta dictado a la vez en fomentar el adecuado uso, mantenimiento y preservación de este importante recurso natural.

Juegos Infantiles

Los juegos infantiles concentran actividades recreativas dirigidas a infantes, que puede involucrar a uno o más jugadores. La función principal de un juego es la de entretener y divertir, pero puede también representar un papel educativo.

Esta sub-zona busca la integración del infante a una recreación sana, así como la actividad física de forma segura. Así mismo es un reflejo la intención de dotar de espacios público- recreativos al barrio como tal.

Canchas deportivas.

Estos espacios públicos se desarrollan para la integración de los diferentes usuarios a las actividades físicas y la recreación sana. Según las investigaciones realizadas el sector carece totalmente de espacios de esta tipología. Ante lo cual esta sub-zona se basa en esta necesidad existente de la dotación de espacios recreativos para el disfrute público.

La apertura de espacios de disfrute colectivo son piezas fundamentales del éxito del anteproyecto como tal. Así como del sentido de pertenencia y aceptación de la población local a el conjunto. Es necesario dotar a los espacios recreativos como este de elementos culturales específicos de la zona. Tanto como la adecuada selección de materiales y tecnología constructiva para brindar una durabilidad frente a las condiciones y fenómenos naturales.

ZONA DE APOYO Y MANTENIMIENTO

Talleres

La sub-zona de talleres será la encargada de proporcionar el servicio de conservación y mantenimiento a los inmuebles, mobiliario e instalaciones de todo el conjunto. Sus funciones se dividen en tres operaciones. El mantenimiento preventivo de todos los equipos y mobiliario, esto será con el fin de evitar el desgaste prematuro y mal funcionamiento de los mismos. Los trabajos de conservación los cuales consisten en las reparaciones que puedan requerir los inmuebles y los servicios básicos que son los trabajos que realizan los diferentes talleres de conservación y que sirven para ejecutar las rutinas de limpieza.

Para realizar las actividades mencionadas anteriormente se deberá de contar con talleres destinados a mantenimiento, construcción, carpintería, electricidad y de jardinería, cada taller con un adecuado dimensionamiento, iluminación y ventilación.

Esta zona estará deberá aparte del conjunto, debido a todos los ruidos y olores producidos.

Personal

Esta zona está destinada a brindarle los servicios necesarios a todo el personal del conjunto. Esta comprende área de vestidores para hombres y mujeres respectivamente, área que será complementada con los casilleros, las regaderas y los servicios sanitarios.

Además, se contará con un área de descanso común esto al contemplar la rotación de personal que labora en el conjunto. Personal se encontrará en un área totalmente a parte de cualquiera de las otras sub-zonas de apoyo y mantenimiento del conjunto.

Cocina

La cocina es el lugar especialmente equipado para la preparación de alimentos. En el caso del presente anteproyecto se realizará una cocina - comedor debido a que este establecimiento es el que permite preparar los alimentos y servirlos para poder satisfacer la demanda alimenticia del personal, todo de acuerdo a las normas de salubridad y seguridad alimentaria.

De igual forma esta sub-zona posee la función de abastecer los alimentos para los eventos especiales a realizarse en el conjunto. Además, clasificara y limpiara los mejores víveres antes de ser entregados a cada una de las cocinas de los distintos restaurantes.

Esta sub-zona contempla cuartos fríos, el área de descarga o recepción, clasificación y almacenamiento de los víveres, además contara con su propio acceso y parqueo para que los camiones entreguen directamente en esta zona y no obstaculicen el flujo vehicular en ninguna zona del proyecto.

Bodegas

Posee una función de almacenamiento de distintos bienes, se debe contemplar la concepción de tres bodegas, una contendrá elementos pequeños como prendas, suvenires, y repuestos o herramientas pequeñas; otra contendrá elementos de repuesto y herramientas de uso constante, más grandes como pueden ser bancas, faroles, etc. La tercera bodega es la de mantenimiento donde se guardará cualquier herramienta de poco uso o cualquier tipo de materiales de construcción. Todas estas deberán estar ubicadas individuales, pero bajo un misma edificación o nave.

Depósito de desechos sólidos

La zona de depósito de desechos sólidos, es un área al aire libre destinada para que se ubiquen los contenedores de basura, debe de estar ubicada en un área bastante retirada de las zonas recreativas y de donde se procese cualquier alimento, deberá de poseer espacio suficiente para que un camión pueda maniobrar fácilmente.

Cuarto de Control

El cuarto de control es el espacio destinado a controlar todo a lo que tecnología se refiere, ya que en éste se encuentran ubicadas en el conjunto. Todos los cómputos que controlan el sonido, el servicio de Internet que se les brinda a algunas zonas.

Este espacio puede ser ubicado cerca del área de acceso del parque de diversiones, pero no necesariamente se debe de limitar la ubicación de esta área a esta zona, ya que la única restricción de este espacio es el acceso, que solamente es para personal autorizado.

6.6 DEFINICIÓN DEL CONCEPTO ARQUITECTÓNICO.

El concepto es la esencia del diseño arquitectónico, se entiende como la transición de una idea subjetiva y materialización de la misma o bien, como una metáfora proyectada en un espacio que da sentido al hacer arquitectónico. Un concepto claro guía la función y el valor estético de cualquier diseño, evitando caer en caprichos formales.[8]

A lo largo de la historia la naturaleza ha sido usada como medio de inspiración artística. Muchas edificaciones en el mundo se basan en composiciones naturales en su concepción. De tal forma las analogías naturales han constituido una fuente de inspiración para crear nuevos diseños arquitectónicos. Las formas, conceptos y análisis que obtenemos observándola pueden llevarnos a crear ideas originales para los diseños de las nuevas edificaciones de nuestro hábitat.

El concepto generador seleccionado es el agua. Este concepto consiste principalmente en retomar las formas curvas suaves generadas por diferentes fenómenos relacionados al agua, específicamente su acción en una bahía. Estas formas varían considerando una integración del medio existente y la propuesta a desarrollar.

Considerando que la forma de una bahía se origina de forma natural por la acción del oleaje sobre la costa, hemos conservado esta forma como línea rectora. De igual manera se toma en los ángulos, formas y las diversas variaciones rítmicas originadas por el oleaje al hacer contacto con la bahía.

Se retomó la distribución radial de elementos, siendo el resultado directo de la geometrización de las formas resultantes al dejar caer una gota en una superficie liquida en reposo. Así se logró abstraer la silueta adecuada para que brindara dinamismo a la configuración del conjunto arquitectónico.



Foto 2. Representación Movimiento del Agua.
Fuente: Imágenes de Google

Influencias estilísticas de la arquitectura orgánica pueden ser apreciadas en la implementación de áreas verdes y espacios abiertos para lograr un equilibrio entre el medio construido y el medio natural como un armónico todo.

La parte formal del anteproyecto arquitectónico se caracteriza por el uso de formas geométricas básicas que revelan el racionalismo funcionalista y la estandarización propia del edificio, sin embargo, se implementaron líneas curvas para romper la ortogonalidad de un volumen sólido y que a la misma vez acentúa y determina el carácter las edificaciones a realizarse. De igual manera mediante la implementación de esta analogía orgánica da lugar al uso de figuras simples como el círculo y/o la elipse.





Imagen 1: Conceptualización de Proyecto Basado en el movimiento del Agua.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).

[8] Revista Enlace, Enlace Arquitectura. (2017)

6.7 ANÁLISIS FORMAL.

Forma: La configuración dominante es la forma curva, la cual da origen a múltiples variaciones desde formas más simples de geometría básica hasta interpretaciones abstractas de curvas oscilantes en analogía directa al oleaje. Así mismo se utilizarán formas regulares para todas las edificaciones, manteniendo el criterio de armonía con el medio natural.

Proporción: Al tratarse de un espacio público la estandarización y la regulación establecidas las autoridades pertinentes se ven reflejada en las dimensiones de los espacios los cuales se adecuan a la exigencia de necesidades de los usuarios de manera antropométrica.

Volumetría: La volumetría propuesta obedece a la funcionalidad y tipología arquitectónica, fue el resultado de la adicción y sustracción de las formas simples considerando este elemento compositivo como un lineamiento para la estética arquitectónica. De igual forma las consideraciones volumétricas se realizaron de manera que existiera un equilibrio ente el elemento sólido y espacios libres o vacíos.

Organización espacial: La organización espacial obedece a la funcionalidad del conjunto, en este se puede apreciar una disposición lineal desarrollada de forma paralela a la línea marcada por el litoral. Esto permite el aprovechamiento de las vistas, así como la integración del conjunto al entorno existente.

Planos de espacialidad: Conforme a su ubicación este se logró trabajar bajo un plano base y elevado del sitio.

Espacialidad: El conjunto poseen una relación directa con su entorno inmediato por lo cual se promueve la distribución espacial abierta y libre para todos los usuarios que fomenta al esparcimiento. Así mismo se aprovecha las curvas de nivel del terreno para evitar los trabajos de terracería y aumentar los costos del proyecto, usando las variaciones de altura del terreno en favor del aprovechamiento del potencial paisajístico.

Escala: El proyecto en escala alcanza la majestuosidad, debido a la percepción de unidad existente. El anteproyecto se mimetiza y potencia el bello paisaje natural en el cual protagonista es la laguna. La solidez y elegancia arquitectónica se conjuga con el entorno como un todo que puede ser admirado desde cualquier ángulo exterior.

Equilibrio: El conjunto poseen un equilibrio asimétrico debido a la configuración, distribución volumétrica y su organización espacial. Este equilibrio se logra por medio de la organización del conjunto, usando de medios naturales como lo son áreas verdes y áreas de esparcimiento en compensación con los diferentes volúmenes y su distribución en el conjunto. Mediante la unificación de colores, elementos arquitectónicos y texturas que se genera armonía en el conjunto.

Ritmo: Posee un ritmo simple evidente en la repetición de elementos como lo son módulos comerciales, elementos como luminarias, señalizaciones, y áreas verdes. Así mismo existe uso de ritmos alternos en elementos como área verde y/o la conjunción entre espacio construido y natural.

Contraste: En el anteproyecto identificamos un contraste lo cromático y acromático, entre las trasparencias y los elementos sólidos, así como el contraste entre espacios abiertos y construidos, así como entre edificaciones de apariencia moderna y de apariencia rustica. De igual forma Implementación de elementos contrastantes permitirán identificar y dar mayor énfasis a los diferentes accesos del anteproyecto

Estilo*:* Contemporáneo con influencias funcionalistas y tendencias del organicismo y en búsqueda de la integración con el medio, logrando su percepción como un todo entre obra y entorno.

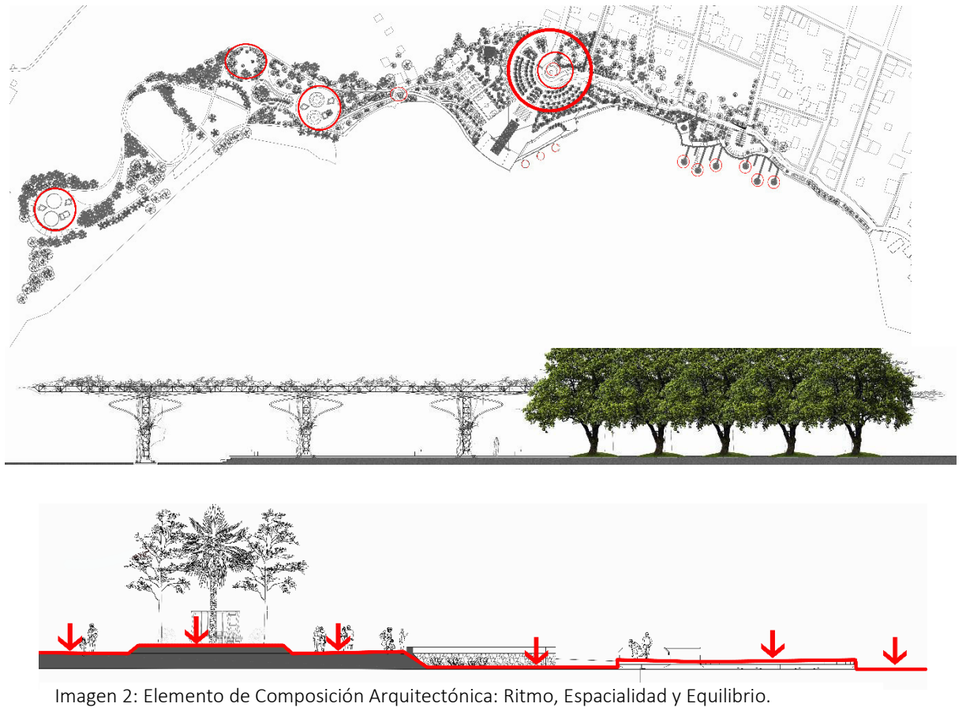


Imagen 2: Elemento de Composición Arquitectónica: Ritmo, Espacialidad y Equilibrio.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).

6.8 CRITERIO FUNCIONAL.

Malecón Santa Rosa se concibe como un lugar público, como tal ofrece al visitante realizar múltiples actividades. Sirviendo como un corredor turístico que busca una armonía entre la arquitectura moderna con los legados culturales de la zona, lo construido y la naturaleza.

El proyecto se realiza usando como escenario la bahía de la laguna de Bluefields, con el objetivo que el ciudadano experimente el sentido de apropiamiento de este recurso y el anteproyecto como tal. Que se apropie de cada espacio que forma el proyecto y a su vez los espacios que conforman el contexto y los recursos presentes; y por ende brinden un mayor cuido a estos.

Considerando la perspectiva de la estructura urbana, el anteproyecto asume su protagonismo como eje de orientación y base en la obra pública representativa, promoviendo un fenómeno de transformación marcado por el mismo signo de modernización y desarrollo sostenible de la ciudad.

Los criterios funcionales definidos para el anteproyecto son los siguientes:

- Proponer el diseño de un estacionamiento general adaptado a la vegetación existente que permita el fácil acceso de los visitantes y la conservación del ambiente.
- Crear un recorrido peatonal contiguo a la Costa.
- Las circulaciones exteriores permitirán el acceso inmediato y fluido a las edificaciones, las cuales no tendrán un ancho menor a 2.00mts.
- Utilizar la vegetación (Árboles, Arbustos y plantas ornamentales) para crear ambientes agradables en plazas.
- Incorporar diferentes tipos de vegetación en las zonas peatonales y conservar la mayoría de la existente.
- Ubicar las edificaciones de norte a sur, aprovechando al máximo la vista hacia Costa, así como los vientos.

6.9 ELEMENTOS COMPONENTES DEL DISEÑO.

6.9.1 TIPOS DE PISOS Y REVESTIMIENTOS.

El piso es para este anteproyecto uno de los puntos principal donde inicia la composición y este mismo puede ser aplicado de un sin número de maneras diferentes. La línea Absolute Totalsafe de la prestigiosa compañía brasileña RCervelli, será empleada en los ambientes interiores de las diferentes edificaciones. Se caracteriza por incorporar todas las cualidades de las piedras naturales en cuanto a color y textura, en piezas desde 20x20m con 2 mm de espesor.

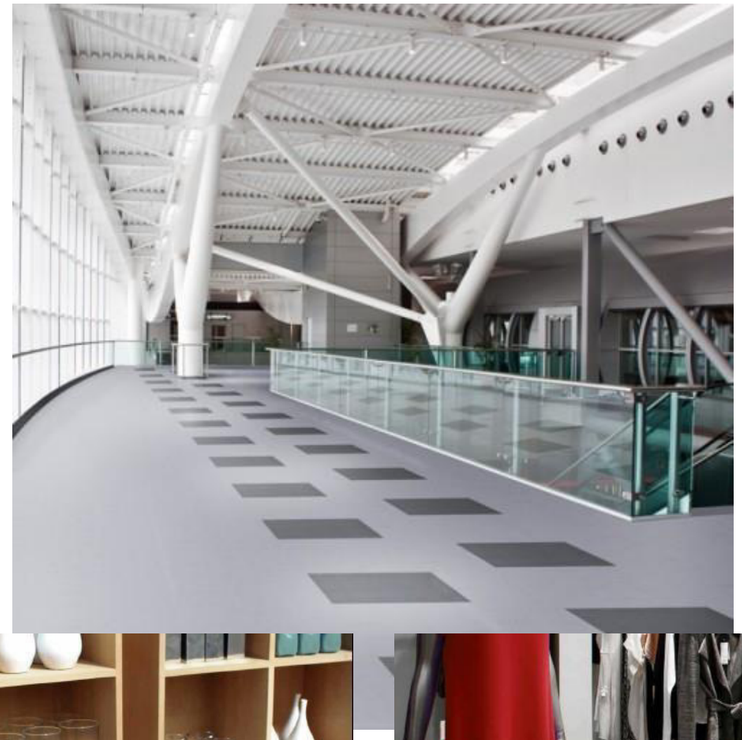






Foto 3. Línea de Pisos Absolute Totalsafe
Fuente: Catalogo Digital RCervelli, http://www.lavoree.com.br/Absolute_Totalsafe.html

Esta opción busca la durabilidad y facilidad de limpieza. El Absolute está diseñado para alto tráfico con una gran versatilidad de colores y diseños. Es destacable la seguridad de esta línea de piso ya que entre otros minerales posee en su composición granos de carburo de silicio que causan el efecto anti-deslizamiento. Además, esta colección tiene un agente bacteriostático en sus capas, lo que reduce la proliferación de bacterias.



Foto 4. Línea de Pisos Absolute Totalsafe
Fuente: Catalogo Digital RCervelli, http://www.lavoree.com.br/Absolute_Totalsafe.html

En las zonas abiertas del conjunto como lo son las plazas, andenes y diferentes zonas de recorridos peatonales se implementará baldosas de concreto reforzado y pulido de pavimentos mediante el HTC Superfloor.

El método consiste en moler o pulir por abrasión la piel de hormigón y la exposición del hormigón más fuerte subyacente, en forma de material fino y grava agregada. Debido a la naturaleza de la construcción de hormigón, mayor agregado puede ser expuesto de forma desigual en la superficie.

Normalmente, 2 - 3 mm de la superficie se muele de profundidad. la superficie brillante resultante hace el suelo fácil de limpiar y más resistente a las marcas de neumáticos y suciedad. Por otra parte, la luz se refleja en una forma agradable.







Foto 5: Sistema de Pulido de Piso HTC Superfloor.
Fuente: Imágenes de Google

Otra alternativa a emplear en las zonas de esparcimientos y recorridos peatonales son los adoquines de piedra natural dimensionada, con gran resistencia a la compresión y clima. Esta misma es muy utilizada como pavimento de alto tráfico.



Foto 6: Sistema de Piso Alto tráfico.
Fuente: Imágenes de Google

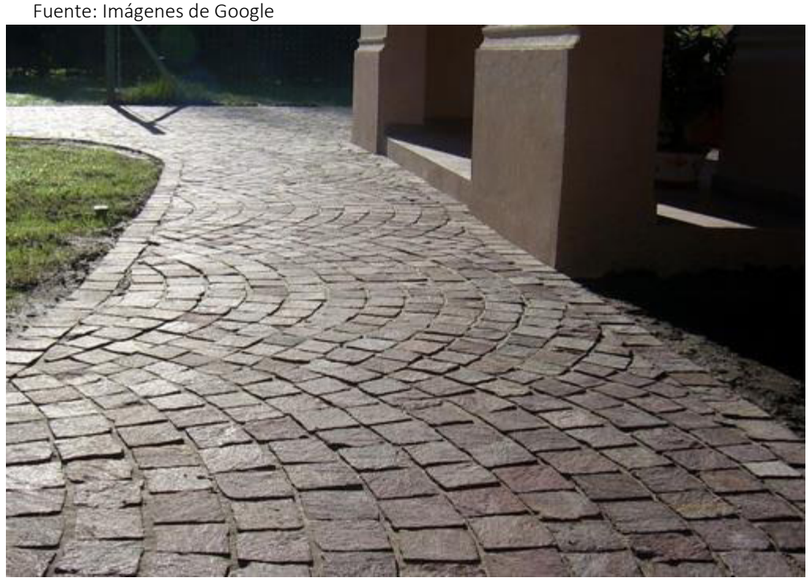


Foto 7: Sistema de Piso Alto tráfico.
Fuente: Imágenes de Google

El sistema Caucho Daud es considerado para uso en áreas especiales del anteproyecto, este comprende la solución de grandes áreas de movimiento, ofreciendo resistencia combinada con un aspecto moderno. Es cómodo y seguro para el peatón. Se coloca fácilmente y se pueden pegar o se aplica con mortero.

Los pisos Daud ofrecen una serie de características tales como:[9]

- Alta resistencia.
- La durabilidad.
- Absorción del ruido e impacto.
- Aislamiento eléctrico;
- Resistencia a productos inflamables.
- Anti-deslizante.
- Comodidad.
- Fácil mantenimiento.
- Anti-bacterias y ácaros.



Foto 8. Sistema de sistema Piso Caucho Daud
Fuente: http://www.proyconperu.com/piso-goma/

[9] http://www.proyconperu.com/piso-goma/

6.9.2 SISTEMA CONSTRUCTIVO

El diseño constructivo como se basa en una plataforma o losa base, con espacios logrados a través de losas subdivididas en diferentes bloques y con acabado hidráulico. De forma longitudinal el malecón será protegido por el enrocado o muro de rocas tipo escollera de la acción del oleaje. Los rellenos son de piedra permeable sometida a compactación y considerando canales (pasos de agua) para permitir el flujo de la marea y reducir el impacto ambiental. Estos rellenos siguen la composición de rocas seleccionadas, una capa de terraplene, la base y piso de acabado.

La parte flotante de los muelles comunales están logradas mediante el uso de pontoons los cuales se encuentran anclados a la parte solida mediante un sistema de brazos tubulares metálicos y plataformas móviles.



Foto 8. Sistema de Muelle Flatdeck Pontoons.
Fuente: http://prestigepontoons.com.au/pontoons/flatdeck-pontoons

Para la utilización de metales se debe considerar las condiciones climáticas de la zona que pueden provocar la corroerse, por lo cual se deberán de proteger con acabados que los resguarden de dichas condiciones.

Las instalaciones como lo son las áreas de contenedores de basura, bodegas y talleres se ubicarán de manera que funcionen correctamente sin generar contaminación visual. Ante lo cual se diseñará una calle marginal que sirva de carga – descarga y circulación del tren de aseo; evitando así la obstrucción de la vía de circulación primaria. Así mismo se utilizarán pintura de alta resistencia y antideslizantes para la señalización en las circulaciones en áreas de alto tráfico peatonal.

Los materiales de las paredes a construir son de ladrillo de obra tipo calavera y mampostería de piedra ya que son resistentes a altos grados de salinidad que existen en la zona. Los materiales a utilizar en los techos, son la teja y la paja, materiales que resisten a climas salados, y que además permiten formas diferentes como las curvas.

La propuesta de igual forma proyecta la inclusión de miradores en muelle que usan techos con estructura de madera y cubierta de paja. Piso de madera tratada curada e impermeabilizada para resistir humedad. Toda la estructura será sobre pilotes de hormigón prefabricados.

Las pendientes de los techos serán bastante inclinadas, entre el 10% al 35%, para rápida evacuación de las aguas lluvias y para permitir en las edificaciones alcanzar alturas con las que se aproveche la captación de los vientos y crear microclimas agradables. Se utilizarán los sistemas constructivos con tejas y maderas, paja, paredes de ladrillo de barro cocido y muros de mampostería de piedra, ya que son de fácil acceso en la zona, cumplen con la seguridad estructural y sus precios son económicos, evitando de ésta manera que los costos del proyecto sean elevados.



Imagen 3: Panorámica Sector de Malecón Sta. Rosa.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).

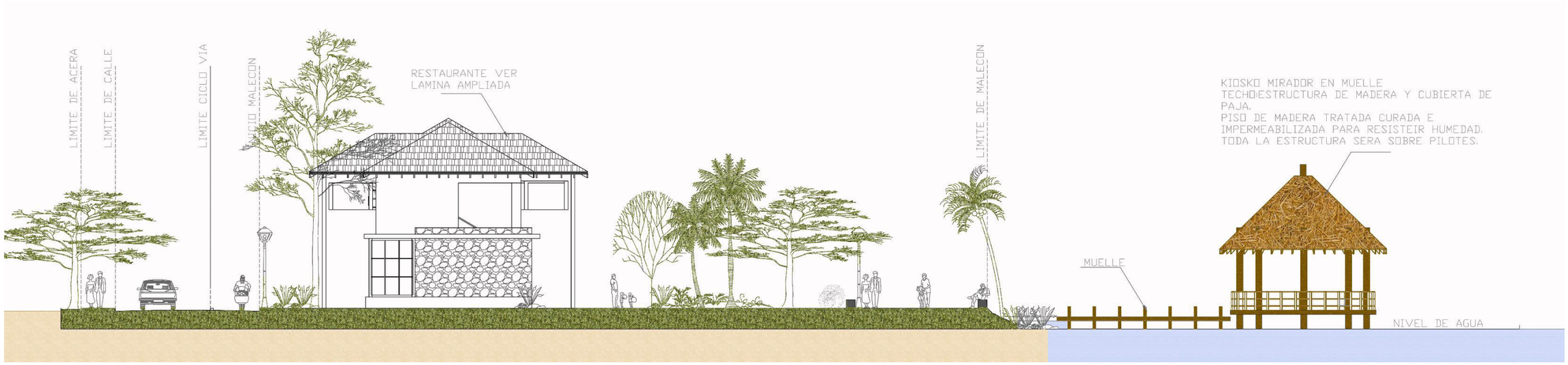


Imagen 4: Sección Arquitectónica Edificio Tipo Mirador Flotante y Restaurante Malecón Sta. Rosa.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).

Se integra elementos de Arquitectura Ecológica mediante la inclusión de Tridilosas de tubos de ho. Go. De 4" de diámetro mínimo y protección de pintura anticorrosiva a 2 manos. Sellados filos de uniones con masilla automotriz, que sirvan de base para sembrar arbustos tipo enredadera como método de elementos que brinden sobra y representen un atractivo visual en el conjunto. De manera complementaria se integra un sistema de Pérgolas como elementos de protección solar al peatón en su recorrido paralelo a la Costa.



Imagen 5: Sección Arquitectónica Tridilosa Tipo Mirador Flotante y Restaurante Malecón Sta. Rosa.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).

De forma paralela a la Línea costera se incorpora un paseo peatonal flotante. Este se conforma por una Losa de Concreto estructurada sobre un sistema de vigas y pedestal de concreto con sección de 0.40 x 0.40 m, emplazados sobre el nivel del manto acuífero mediante un sistema de Pilotes de Hormigón prefabricados.

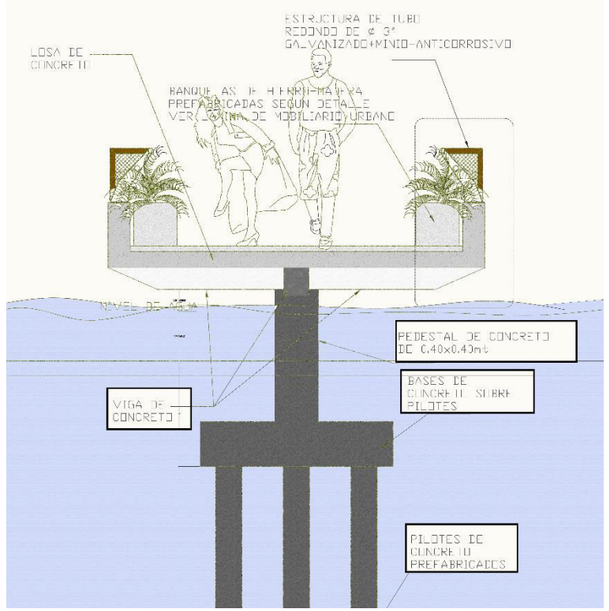
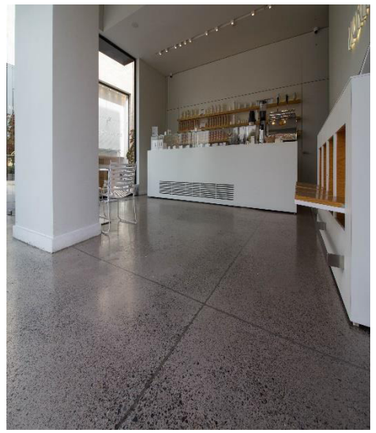


Imagen 6: Sección Arquitectónica Paso Peatonal Tipo Mirador Flotante y Restaurante Malecón Sta. Rosa.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).

6.9.3 MATERIALES Y ACABADOS.

Material	Referencia	Caracteristicas	Uso
Absolute Totalsafe		Espesor: 2.0 mm Dimensiones: 20 x 20 cm Peso: 2.6 kg / m Capa de PVC: 0.7 mm Resistencia: Inflamable, Exposición Exteriores, Quimicos y Deslizamiento.	Plaza Central, Restaurante, Oficinas Administrativas, Bar.
Piso Pulido HTC Superfloor.		No es un recubrimiento, es el mismo concreto el que se trabaja. Acabados estéticos y se puede añadir color en caso de requerirlo. Resistencia la abrasión, fricción, manchas, polvo y Exposición a Exteriores. Fácil limpieza y fácil mantenimiento.	Plaza Central, Oficinas Administrativas, Calles Peatonales, Paseo Humedales, Área de Apoyo y Mantenimiento.
Adoquines de piedra natural dimensionada.		Espesor: 5 a 8 mm Medidas: 18 a 20 cm x 9 a 11 cm. Resistencia: Flexión, Compresión, Abrasión, Deslazamiento, Alto tráfico, Exposición Exteriores.	Parqueos, Áreas Recreativas, Áreas de servicios, Recorridos Peatonales.
Piso Caucho Daud		Espesor: 4 mm Medidas: Según Especificación. Resistencia: Deslazamiento, Alto tráfico, Exposición Exteriores. Absorción al ruido, creando un ambiente más agradable. Aislamiento eléctrico	Áreas Deportivas. Área de Juegos Infantiles.
Ladrillo de Barro Tipo Calavera – Pandereta.		Dimensiones: 10 x 12 x 25 cm Peso: 2.4 kg Tienen perforaciones en la tabla que ocupa más del 10 % de la superficie de la misma. Alta resistencia a compresión, Salinidad e impacto.	Plaza Central, Restaurante, Oficinas Administrativas, Bar.
Hormigo Armado		Medidas: Según Especificación. Resistencia: 3000 PSI Proporción: 1:2:3. 350 Kg Cemento 0.555 m3 Arena 0.835 m3 Gravilla 240 L Agua.	Estructuras Edificaciones, Estructuras Vialidad, Vías Vehiculares, Ciclo vías, Elementos Estructurales Prefabricados.

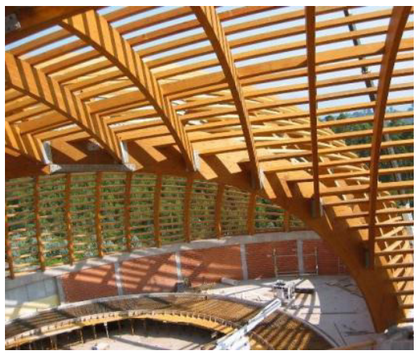
Acero		Resistencia a la corrosión en entornos altamente corrosivos, a la oxidación y a la fluencia a temperaturas elevadas. Ductilidad a baja temperatura. Altas propiedades mecánicas. Facilidad de conformado	Estructuras Edificaciones, Estructuras Vialidad, Elementos Estructurales Prefabricados. Muros Cortina. Tridilosa Techo verde.
Vidrio Laminado.		Se produce al unir dos o más láminas de Cristal Float con una o más interláminas plásticas de polivinil butiral (PVB), bajo calor y presión.	Puertas y paneles laterales, Paneles laterales o barandas, Balaustradas Ventanales y Muros Cortinas.
Madera Nancitón		Resistencia natural al deterioro y al ataque de insectos en condiciones tropicales. Tratamientos no son requeridos, pero en usos exteriores una capa protectora de UV es recomendada para preservar el color natural de la madera..	Estructuras de Madera, Pérgolas, Elementos decorativos. Kioskos, Miradores.
Madera Teca		Resistente al ataque de diversos organismos, como las termitas o los hongos. Resistencia al agua, al agrietamiento o la ruptura, impermeable, óptima para exteriores, pudiéndose adaptar a condiciones climáticas extremas.	Estructuras de Madera, Pérgolas, Elementos decorativos. Kioskos, Miradores.
Teja de Barro		Resistencia a flexión: 160 kg/cm^2. Peso promedio por unidad de superficie: 14.5 kg/cm^2 Coeficiente de conductibilidad térmica k: 4.76 Kcal/m^2h °C Pendiente mínima: 15° (27 %) Pendiente máxima: 30° (58 %)	Cubierta de techo edificaciones en general.
Cubierta de Paja		Construidas con vegetación de la zona y de bajo coste. Brinda un aspecto rústico. Una cubierta vegetal de buena calidad puede resistir entre 45 y 50 años, si ha sido realizada por un artesano experimentado.	Cubierta de Miradores, Kioscos y edificaciones complementarias de bajo costo.

Tabla 3: Materiales Propuestos Malecón Sta. Rosa.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).
Imágenes base: Imágenes de Google.
Información: https://sites.google.com/a/correo.udistrital.edu.co/manualviviendas/
https://es.wikipedia.org

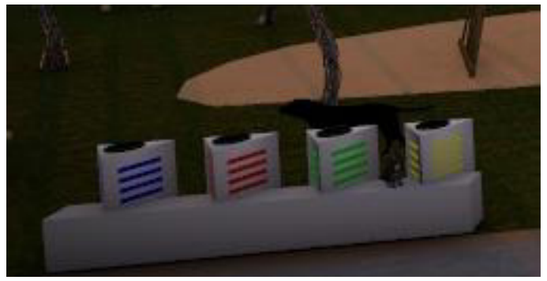
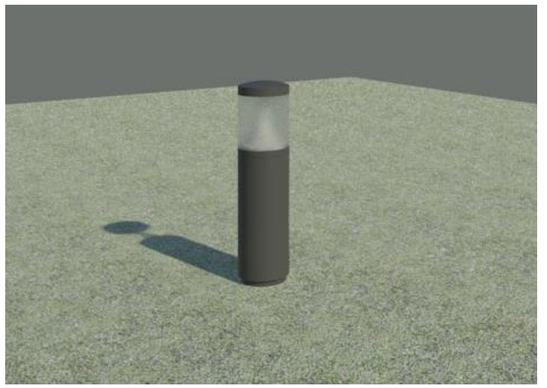
6.9.4 ESPECIES VEGETALES PROPUESTAS – FITOTECTURA.

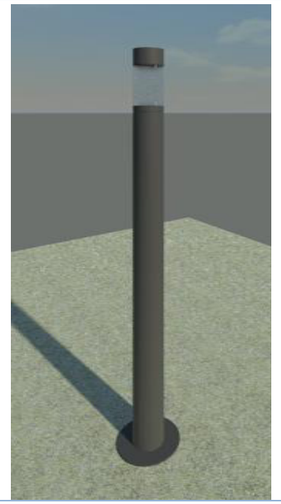
No.	Nombre Común	Nombre Científico	Imagen Referencia	Características
1	**Hoja de Sen**	*Caesalpinea Pulcherrima*		**Altura:** 3 a 6 metros **Crecimiento:** Medio **Riego:** Moderado **Tipo:** Ornamental con floraciones exuberantes.
2	**Árbol Cebra**	*Erythrina Indica Picta*		**Altura:** 8 a 10 m. **Crecimiento:** Moderado **Riego:** Moderado **Tipo:** Ornamental con grupos de tres hojas color verde y nervaduras en color amarillo intenso
3	**Rhoeo**	*Rhoeo Discolor*		**Altura:** 25 a 30cm. **Crecimiento:** rápido **Riego:** moderado **Tipo:** Ornamental / Medicinal. Ayuda a combatir problemas gástricos.
4	**Cordyline**	*Cordyline Terminalis*		**Altura:** 30 a 80 cm **Crecimiento:** moderado **Riego:** Moderado **Tipo:** Ornamental de color verde con franjas centrales de color rojo.
5	**Palmera Coco plumosa**	*Syagrus romanzoffiana*		**Altura:** 6 a 9 m. **Crecimiento:** Rápido **Riego:** Poco riego **Ubicación:** Pleno sol **Tipo:** Ornamental, son palmas con el raquis típicamente caedizo.
6	**Césped san Agustín**	*Stenotaphrum Secundatum*		**Altura:** 0.05 a 0.10 cm **Crecimiento:** Rápido **Riego:** Moderado **Tipo:** Exterior rustico y de mantenimiento menos exigente.
7	**Reina Morada**	*Setcreasea Purpurea*		**Altura:** 30 cm **Crecimiento:** Moderado **Riego:** Poco **Tipo:** Ornamental tiene flores pequeñas de color violeta claro que se abren solo en las mañanas. Excelente para usos exteriores.
8	**Seto Viburnum**	*Virbunum odoratissimum 'Lucidum'*		**Altura:** 2.50 m **Crecimiento:** Rápido **Riego:** Poco **Tipo:** Ornamental Se adapta a la perfección a los balcones y terrazas. Puede estar tanto a la luz como a la sombra. En muchas zonas es colocado para proteger de los fuertes vientos.

9	**Abedu**	*Betula Pendula*		**Altura:** Hasta 30 m **Crecimiento:** Moderado **Riego:** Moderado **Tipo:** Exterior rustico, Fuente de Sombra natural y de Propiedades Medicinales.
10	**Roble Rojo**	*Quercus Rubra*		**Altura:** Hasta 35 m **Crecimiento:** Moderado **Riego:** Moderado **Tipo:** Exterior rustico, Fuente de Sombra natural, Resistente a ambientes hostiles y secos.
11	**Palmera Rubelina**	*Phoenix roebelenii*		**Altura:** 3 a 4 m. **Crecimiento**: Rápido **Riego**: Poco riego **Ubicación:** Pleno sol **Tipo:** Ornamental.
12	**Arbusto de Las Mariposas**	*Buddleja Davidii*		**Altura:** 2 a 3 m. **Crecimiento:** Moderado **Riego:** Moderado **Tipo:** Ornamental. Las flores atraen a las mariposas, que se alimentan de su fragante néctar.
13	**Guayacan Rosa**	*Tabebuia Rosea*		**Altura:** 8 a 14 m **Crecimiento:** Moderado **Riego:** Moderado **Tipo:** Ornamental, posee un tronco corto, de corteza grisácea algo figurada rojas palmadas.
14	**Palmera Bambú**	*Dypsis Lutescens*		**Altura:** 1.5 a 3 m **Crecimiento:** Rápido **Riego:** Poco **Tipo:** Ornamental. Se le llama palmera bambú por su semejanza con el bambú, por sus ramificaciones anilladas.
15	**Laurel de la India**	*Ficus Benjamina*		**Altura:** Hasta 15 m **Crecimiento:** Moderado **Riego:** Moderado **Tipo:** Ornamental. En su rango nativo, sus pequeñas frutas son alimento favorito de varias aves.
16	**Veranera**	*Bougainvillea*		**Altura:** 1 a 12 m **Crecimiento:** Moderado **Riego:** Moderado **Tipo:** Ornamental. Son enredaderas de porte arbustivo

Tabla 4: Especies Vegetales Propuestas – Fitotectura, Malecón Sta. Rosa.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).
Imágenes base: Imágenes de Google.
Información: Guía Botánica Salvatierra, 2014.

6.9.5 MOBILIARIO URBANO

Elemento	Referencia	Caracteristicas	Uso
Contenedor Basura		Contenedor de Basura con división de desechos según tipo: Metal (Rojo), Vidrio (Verde), Plástico (Amarillo) y Orgánico (Verde). Prefabricado de Concreto.	Áreas Deportivas, Áreas de Juegos Infantiles.
Contenedor Basura		Contenedor de Basura con división de desechos según tipo: Orgánico e inorgánico. Elaborado en Metal con recubrimiento simulación de madera.	Estacionamientos, Paseos Peatonales, Ciclo vía, Plazas.
Banca Monolitica		Prefabricado de Concreto. Alta resistencia a la intemperie	Estacionamientos, Ciclo vía, Plazas.
Banca Combinada Teca / Concreto		Prefabricado de Concreto en combinación con teca. Alta resistencia a la intemperie, apariencia orgánica, variación sin respalda.	Paseos Peatonales y sitios colindantes a edificaciones.
Banca Metálica		Elaborada en Acero inoxidable con acabados estéticos de Teca. Incluye propaganda Alusiva a Malecón.	Paradas de Buses y calles cercanas a Malecón.
Luminaria Tipo Estaca		Luminaria Tubular Acero inoxidable con acabado mate. Encendido Automático mediante sistema Fotocelda. Instalación Eléctrica Subterránea. Iluminación de Alto Espectro LED. H: 66 cm	Áreas Deportivas, Áreas de Juegos Infantiles. Paseos Peatonales.

Luminaria Tipo Estaca 5m		Luminaria Tubular Acero inoxidable con acabado mate. Encendido Automático mediante sistema Fotocelda. Instalación Eléctrica Subterránea. Iluminación de Alto Espectro LED. H: 5 m	Estacionamientos, Ciclo vía, Plazas.
Luminaria Tipo Faro		Luminaria Tubular Metálica. Encendido Automático mediante sistema Fotocelda. Instalación Eléctrica Subterránea. Iluminación de Alto Espectro LED. H: 3.5 m	Paseo Humedales, Paseo Flotante, Espacios Colindantes a edificios principales.

Luminaria de Brazo		Luminaria Tubular Metálica. Encendido Automático mediante sistema Fotocelda. Instalación Eléctrica Subterránea. Iluminación de Alto Espectro LED. Incluye Propaganda Alusiva a Malecón. H: 4.5 m	Vías Vehiculares del Malecón y calles de acceso

Tabla 5: Mobiliario Urbano Propuesto Malecón Sta. Rosa.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).
Información: Fuentes Varias.

7. INTERVENCION SECTORIAL ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO.

DEFINICION DE SECTORES CONTEMPLADOS POR ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO.		
SECTOR	DESCRIPCION	PROPUESTA
A	Proyecto de malecón existente	• Se plantea una mejora en la infraestructura para lograr armonía con el Anteproyecto de Malecón definido. Así como el diseño de kioskos y acabados en pisos semejantes a los que se proponen en el anteproyecto.
B	Área habitacional con viviendas en su mayoría construidas de ripios.	• Se adaptará la zona para que sea un punto importante de accesibilidad a todo el conjunto, esta contara con área de parqueo vehicular. • Desde esta área se proyecta el inicio de un ciclo vía que recorrerá en casi toda la extensión el malecón, no se permitirá en su extensión el parqueo de los vehículos. • Se proyecta un área destinada para la construcción de restaurantes o negocios comerciales propuesta la cual se adjunta en planos como pequeños desarrollos de anteproyectos dentro del mismo conjunto. • Se construirán áreas para la recreación Infantil.
C	Área habitacional con poca densidad poblacional, la mayor parte de la superficie es área verde	• En esta zona debido a las características geomorfológicas se desarrollará lo que llamaremos la plaza central cuyo principal objetivo es la recreación de niños y adultos en donde se desarrollaran áreas de estar, de juego. • Se incluye un edificio que tendrá la función administrativa del conjunto. • Se proyectan canchas de basquetbol en las cuales se pueden realizar eventos deportivos con costos establecidos por la administración del local cuyo objetivo tendrá como fin la recaudación de dinero para el mantenimiento o ayuda al mismo del conjunto.
D	Área Verde	• Esta área tendrá como objetivo impulsar el turismo ecológico creando espacios naturales entre las cuales encontraremos caminatas con pequeñas estaciones para que las personas puedan disfrutar de la naturaleza, • Se crearán espacios de reunión donde las personas podrán disponer de estos para reuniones al aire libre, charlas o cualquier actividad sociocultural que se disponga. • Esta área será un comodín entre el área de plaza la cual tendrá un mayor trabajo o intervención a la naturaleza y el área que estará en continuación a ella.
E	Área verde que incluye un área de humedales definidos como área de protección Ramsar.	• Esta área tendrá también como objetivo impulsar el turismo ecológico creando espacios naturales como caminatas con pequeñas estaciones para que las personas puedan disfrutar de la naturaleza, y dos importantes miradores desde los cuales se podrá apreciar en su totalidad el malecón. • Este sector servirá como área de amortiguamiento natural en la cual se contempla la reforestación de ella con las plantas nativas de esta zona. • Se mantendrá y concientizara sobre la protección de los humedales existentes y el aprovechamiento de los mismos creando senderos naturales en sus cercanías.

Tabla 6: Sectores de Intervención Propuesto Malecón Sta. Rosa.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).

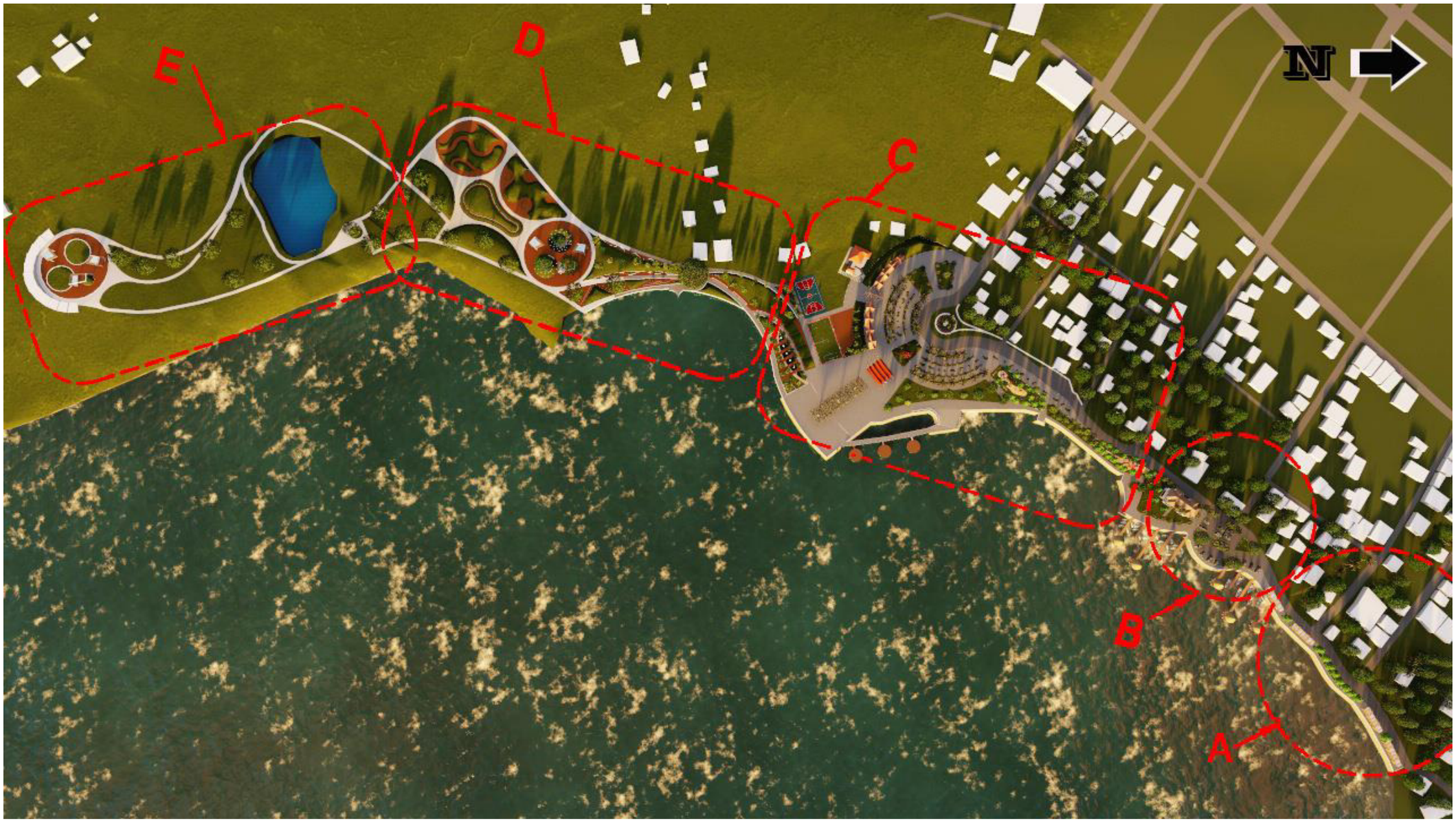


Imagen 7: Sectores de Intervención Propuesto Malecón Sta. Rosa.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).

7.1 SECTOR A



Imagen 8: Sector A Malecón Sta. Rosa.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).



Imagen 9: Vistas Sector A Malecón Sta. Rosa.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).



Imagen 10: Vistas Sector A Malecón Sta. Rosa.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).

7.2 SECTOR B



Imagen 11: Sector B Malecón Sta. Rosa.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).



Imagen 12: Vistas Sector B Malecón Sta. Rosa.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).



Imagen 13: Vistas Sector B Malecón Sta. Rosa.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).

7.3 SECTOR C



Imagen 14: Sector C Malecón Sta. Rosa.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).



Imagen 15: Vistas Sector C Malecón Sta. Rosa.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).





Imagen 16: Vistas Sector C Malecón Sta. Rosa.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).

7.4 SECTOR D



Imagen 17: Sector D Malecón Sta. Rosa.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).





Imagen 18: Vistas Sector D Malecón Sta. Rosa.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).

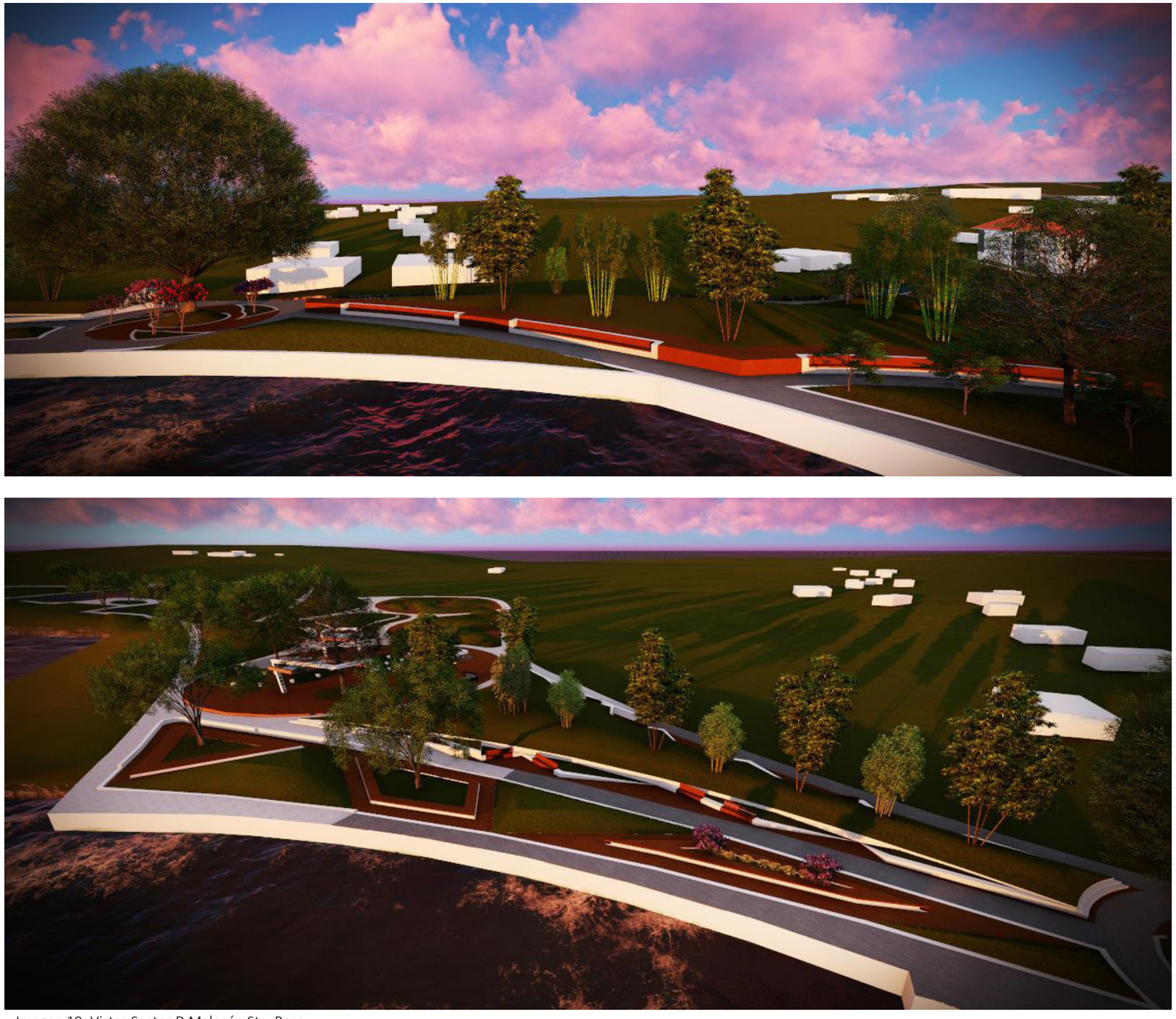


Imagen 19: Vistas Sector D Malecón Sta. Rosa.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).

7.5 SECTOR E

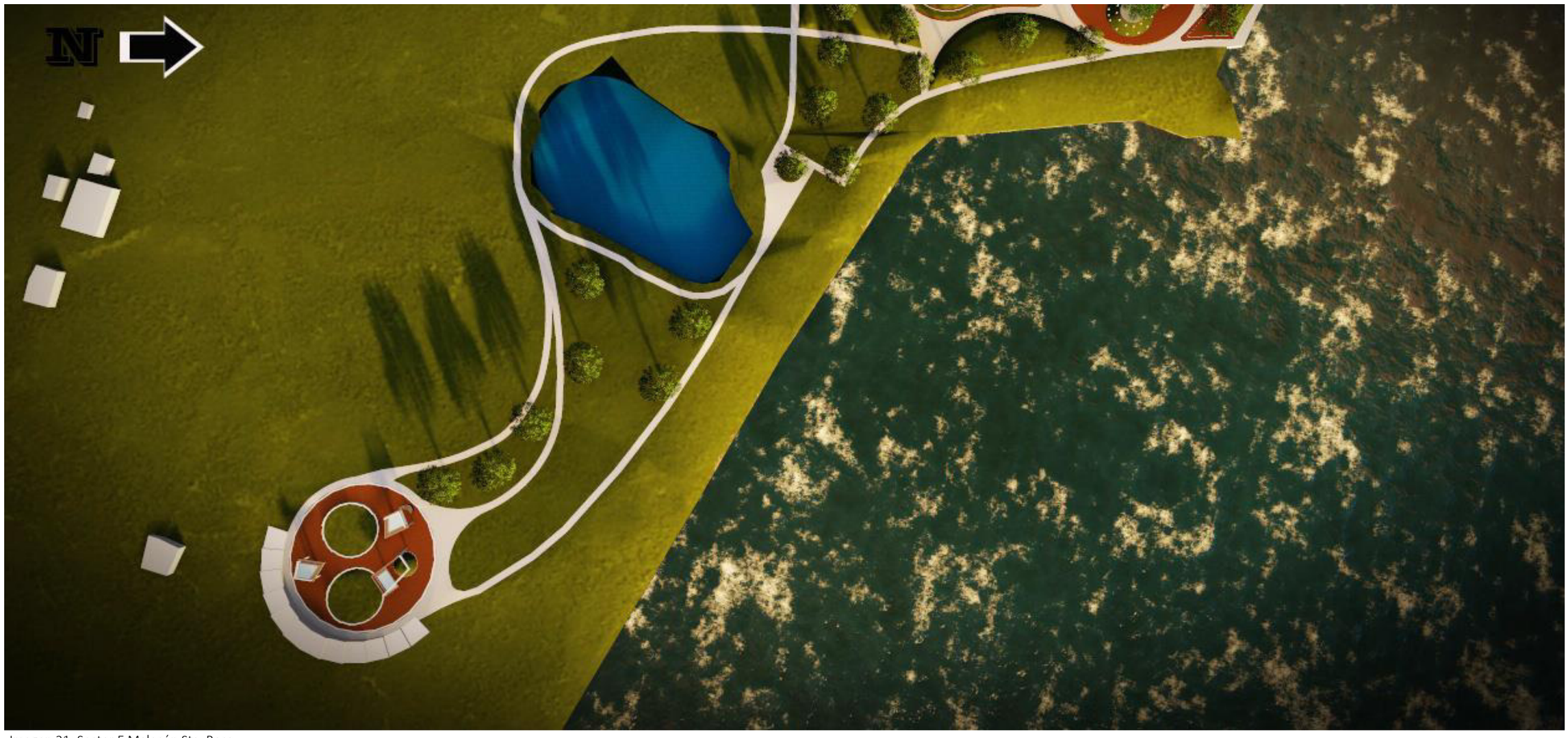


Imagen 21: Sector E Malecón Sta. Rosa.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).

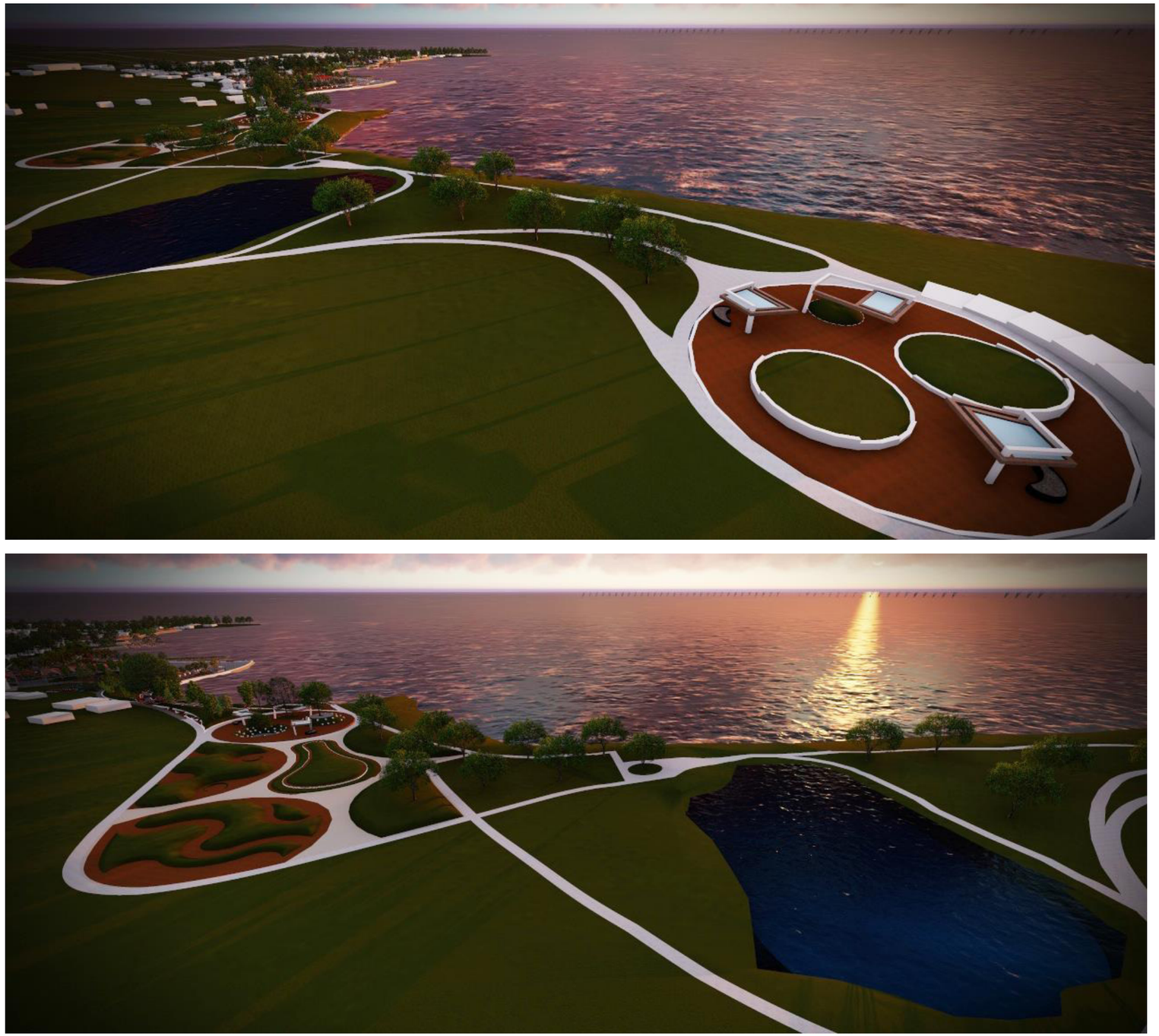
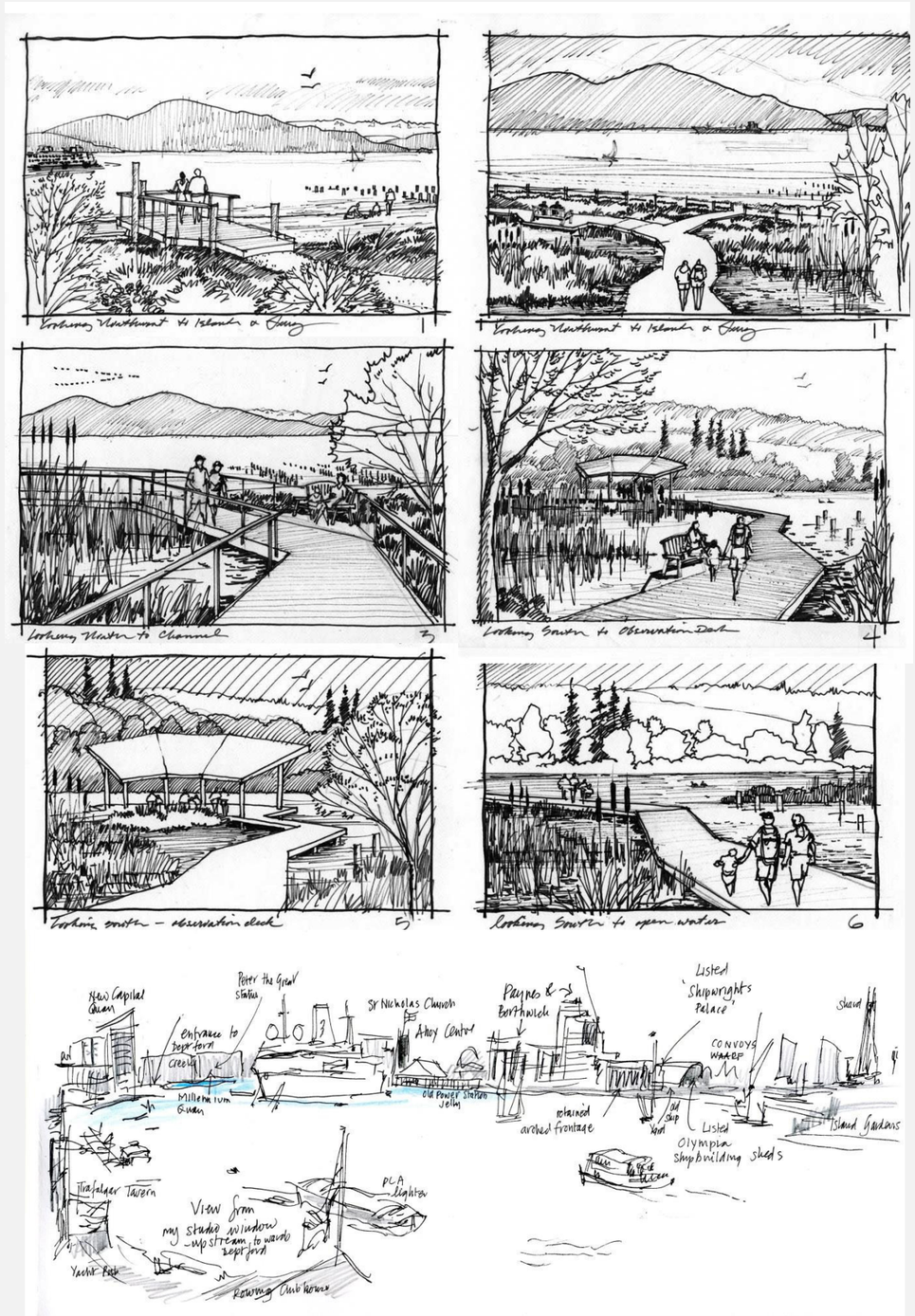


Imagen 21: Vistas Sector E Malecón Sta. Rosa.
Fuente: Elaborado por grupo de trabajo Anteproyecto Malecón Sta. Rosa (Autores).

CAPITULO V: ANEXOS

1. Aeródromo.
2. Humedales.
3. Sistema de Captación de Aguas Lluvias
4. Planos Propuesta



8.1. AERÓDROMO.

8.1.1 DEFINICIÓN.

Aeródromo es toda área delimitada, terrestre o acuática, habilitada por la Autoridad Aeronáutica y destinada a la llegada, salida y maniobras en la superficie de las aeronaves[1], que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos destinada total o parcialmente para este fin.

Esta área está dotada, de forma permanente, de instalaciones y servicios de carácter público para:

- Asistir, de modo regular, al transporte aéreo.
- Permitir el aparcamiento de aeronaves.
- Posibilitar la recepción y despacho de pasajeros y carga.[2]

Todos los aeródromos y aeropuertos civiles de Nicaragua estarán sujetos al control, inspección y vigilancia del INAC, al que deberán rendirle mensualmente informes financieros y estadísticos, de sus actividades y movimiento de aeronaves, de conformidad con las obligaciones contraídas por el Estado de Nicaragua con la OACI.[3]



Imagen 1: TMA Terminal.
Autor: Trans Maldivian Airways (Pvt) Ltd

[1] Ley General de Aeronáutica Civil Ley 595 Arto. 46, Instituto Nicaragüense de Aeronáutica Civil, Agosto 2006.
[2] Módulo 01 Familiarización con el Aeropuerto (FAE), Martín Gutiérrez Villafuerte, Junio 2014.
[3] Ley General de Aeronáutica Civil Ley 595 Arto. 47, Instituto Nicaragüense de Aeronáutica Civil, Agosto 2006

8.1.2 CLASIFICACIÓN

Los aeródromos se dividen en civiles y militares. Son aeródromos militares los destinados exclusivamente a fines militares. Son aeródromos civiles todos los demás.[4]

Los aeródromos civiles se dividen en públicos y privados. Son públicos aquellos abiertos al uso público de la aeronavegación; y privados los destinados al uso particular. Los aeródromos civiles podrán ser usados gratuitamente por las aeronaves del Estado. La condición del propietario del inmueble no califica a un aeródromo como público o privado.[5]

Los aeródromos se clasifican conforme a las categorías otorgadas por la Autoridad Aeronáutica de acuerdo a las Normas Internacionales de la OACI y son las siguientes:

- Categoría 1: Aeródromo destinado a servicios de grandes distancias y habilitado para operar en todas circunstancias.
- Categoría 2: Aeródromo destinado para operar en todas circunstancias, en especial los servicios de distancias medianas y ciertos servicios de gran distancia, pero que no implique etapa de larga distancia a partir de dicho aeródromo.
- Categoría 3: Aeródromo destinado a servicios de corta distancia nacional o centroamericana y a ciertos servicios de mediana distancia, pero que sólo implique distancia corta a partir de dicho aeródromo.
- Categoría 4: Aeródromo destinado a la formación aeronáutica, a vuelos deportivos de aviación liviana, a vuelos turísticos de breve recorrido y ocasionalmente, a vuelos de corta distancia.
- Categoría 5: Aeródromos destinados a helicópteros y aeronaves de despegue vertical.[6]

[4] Ley General de Aeronáutica Civil Ley 595 Arto. 46, Instituto Nicaragüense de Aeronáutica Civil, Agosto 2006.
[5] Ley General de Aeronáutica Civil Ley 595 Arto. 46, Instituto Nicaragüense de Aeronáutica Civil, Agosto 2006.
[6] Ley General de Aeronáutica Civil Ley 595 Arto. 52, Instituto Nicaragüense de Aeronáutica Civil, Agosto 2006.

8.1.3 PARTES DEL AERÓDROMO.

- Lado Tierra (Acceso público):

Vías de acceso (Peaje)	Parqueo de Vehículos
Edificio Terminal (Pasajeros)	Terminal de carga (mercancías)

Tabla 1. Partes Lado Tierra del Aeródromo.
Fuente: Módulo 01 Familiarización con el Aeropuerto (FAE), Martín Gutiérrez Villafuerte, Junio 2014.

- Lado Aire (Acceso restringido):

Área de Movimiento	Área de Maniobras	Pista
		Calles de Rodaje
	Plataforma (Puestos de estacionamiento)	
Otras Zonas	Camino perimetral, vías de acceso a instalaciones y acceso al Área de Maniobras	
	Áreas no pavimentadas	

Tabla 2. Partes Lado Tierra del Aeródromo.
Fuente: Módulo 01 Familiarización con el Aeropuerto (FAE), Martín Gutiérrez Villafuerte, Junio 2014.



Imagen 2: Composición Área de Maniobras Aeropuerto.
Autor: Módulo 01 Familiarización con el Aeropuerto (FAE), Martín Gutiérrez Villafuerte, Junio 2014.



Imagen 3: Composición Área de Movimiento Aeropuerto.
Autor: Módulo 01 Familiarización con el Aeropuerto (FAE), Martín Gutiérrez Villafuerte, Junio 2014.

8.1.3 INSTALACIONES AEROPORTUARIAS.

Lado Tierra	1. Terminal Aeroportuaria 2. Hangares y Depósitos de Carga.
Lado Aire	1. COE (Jefatura de Aeropuerto) 2. Bloque Técnico AASANA (TWR). 3. Hangares de Mantenimiento de Aeronaves. 4. Planta de Abastecimiento de Combustible. 5. Red de Hidrantes.

Tabla 4. Instalaciones Aeroportuarias.
Fuente: Módulo 01 Familiarización con el Aeropuerto (FAE), Martín Gutiérrez Villafuerte, Junio 2014.

8.1.4 PROPUESTA AERÓDROMO.

Información general.

Nombre	Hidropuerto Municipal Bluefields (HMB)
Ubicación	Barrio Santa Rosa, Bluefields.
Área	
Pista	Ubicación Acuática.
Horas de Operación	12 horas
Tipo	Civil / Privado.
Categoría	Categoría 4
Promedio Operaciones	20 operaciones diarias (aterrizaje/despegue)
Funciones	Formación aeronáutica, vuelos deportivos de aviación liviana, vuelos turísticos de breve recorrido y a vuelos de corta distancia
Autoridad Responsable	Instituto Nicaragüense de Aeronáutica Civil (INAC).

Tabla 5. Datos Generales Propuesta Aeródromo.
Fuente: Autor.

Programa arquitectónico.

ZONA	AMBIENTE	N° DE PERSONAS	MOBILIARIO	AREA M²	OBSERVACION
PUBLICA	Parqueo de Vehículos	20	-	107.48	Exterior
	Terminal Aeroportuaria	10	Mueble de recepción, 1 anaquel, 2 Sillas, mesa de café, sofá.	40.28	Espacio que recibe a las personas que acceden. Debe reflejar el nombre del edificio.
	S.S	2	2 inodoro, 1 lavamanos	7.36	1 por genero
	Plataforma Abordaje	10	-	25.09	Área de Seguridad del Aeropuerto y Edificio Terminal, Inspección de pasajeros y equipajes de mano.
	Plataforma Rodaje.	35	-	138.68	Abordaje de pasajeros.
				Total	318.89 M2
PRIVADA	Jefatura de Aeropuerto	3	1 Escritorio, 3 sillas, 1 librero, 1 archivero	12.24	Dirección general.
	Mantenimiento Aeronaves	5	Almacén de herramientas	33.05	Conexión directa a pista de acuatizaje. Red de Hidrantes.
	Técnico AASANA	3	Equipo técnico, radio monitores especializados, archiveros.	12.24	Control de actividades generales vía radio.
	Hangar y Depósito Carga.	3	Estantes, contenedores, etc.	14.06	Bodega.
				Total	71.59 M2

Tabla 6. Programa Arquitectónico, Propuesta Aeródromo.
Fuente: Autor

Zonificación de Conjunto.

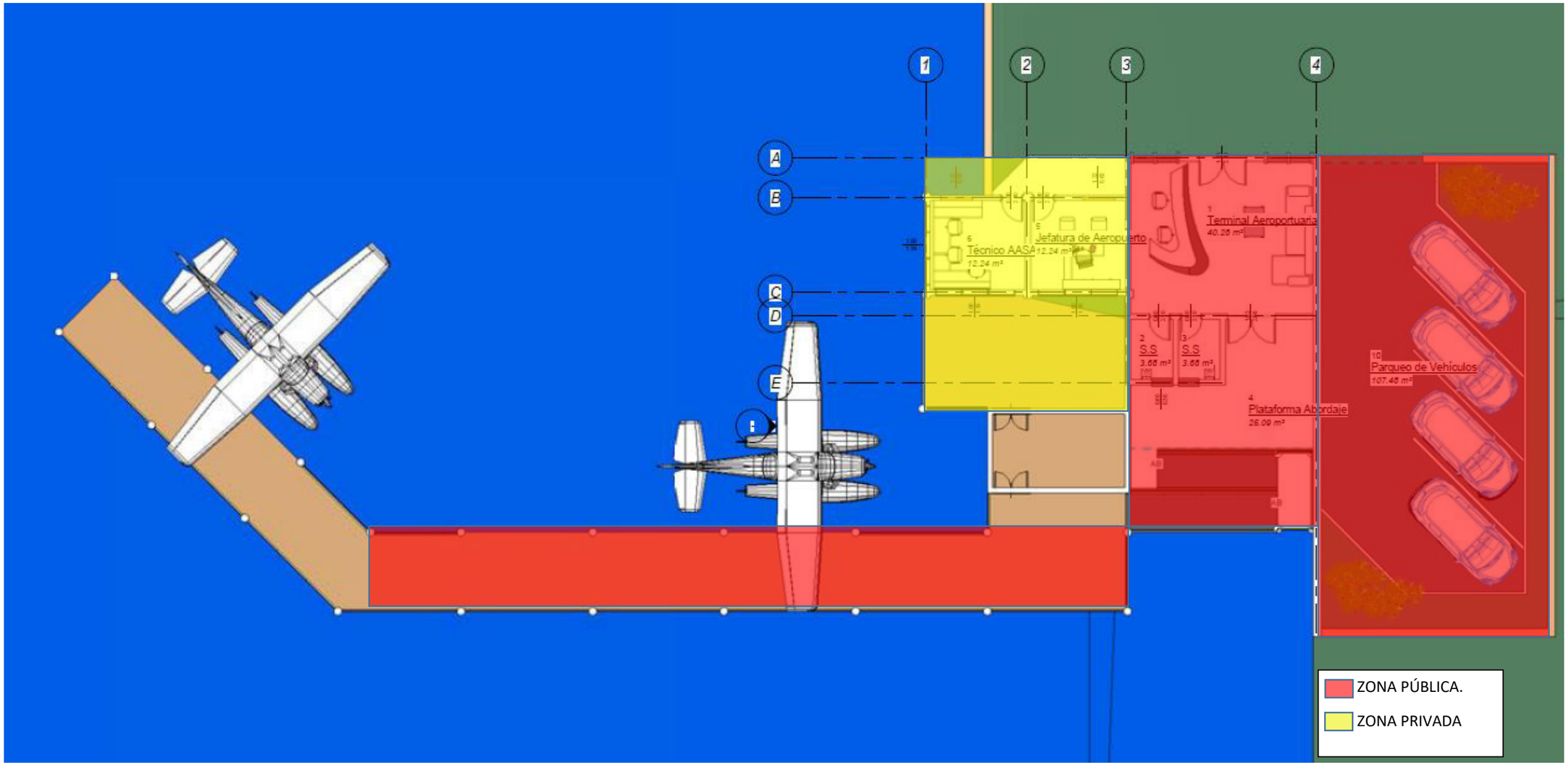


Imagen 4: Zonificación HMB.
Autor: Autor.

Diagrama de relaciones de conjunto.

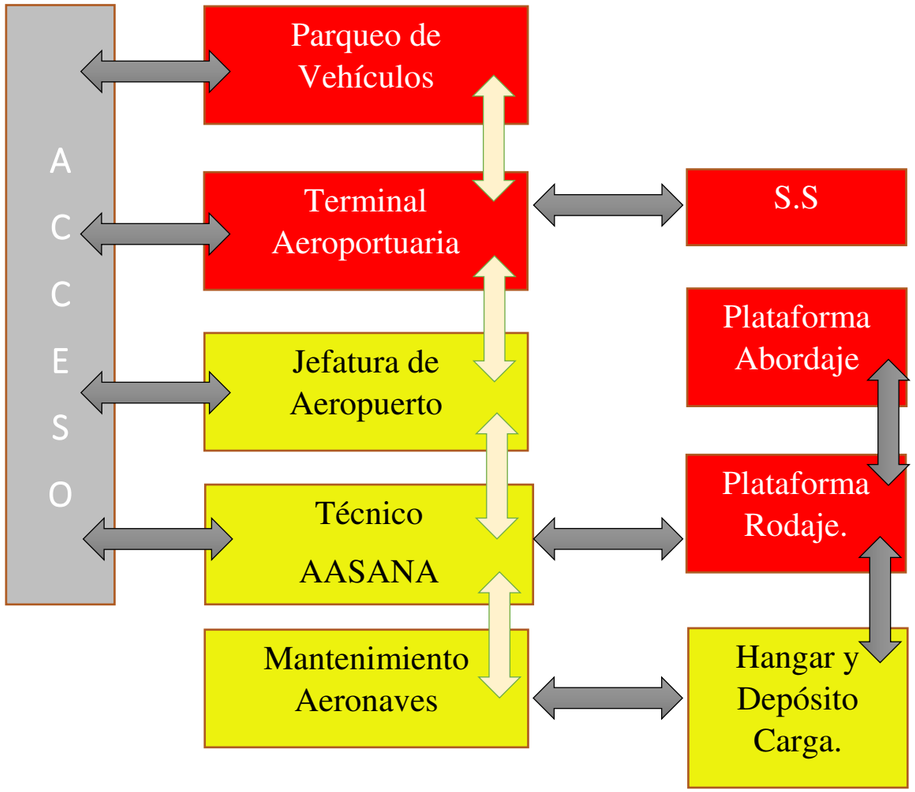


Imagen 5: Relación de Zonas HMB.
Autor: Autor.

Representación gráfica.

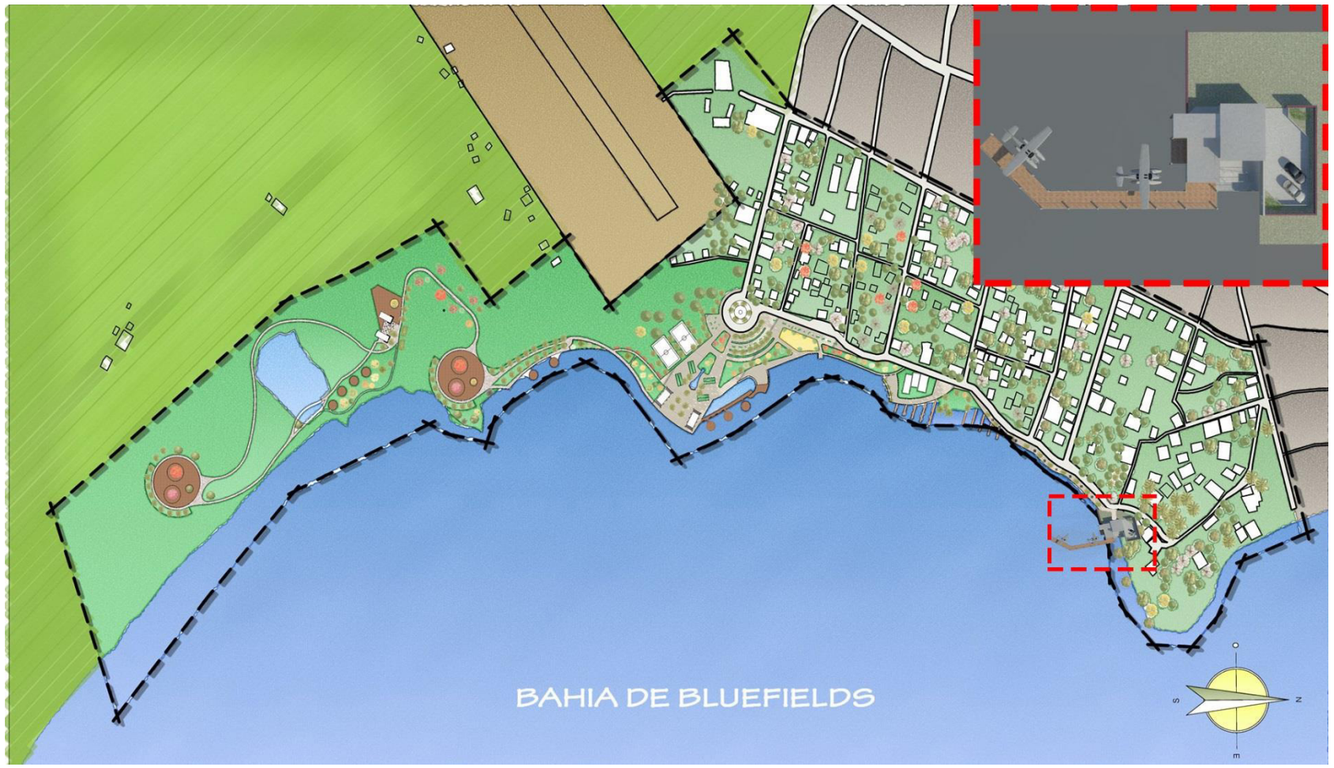


Imagen 6: Localización HMB.
Autor: Autor.

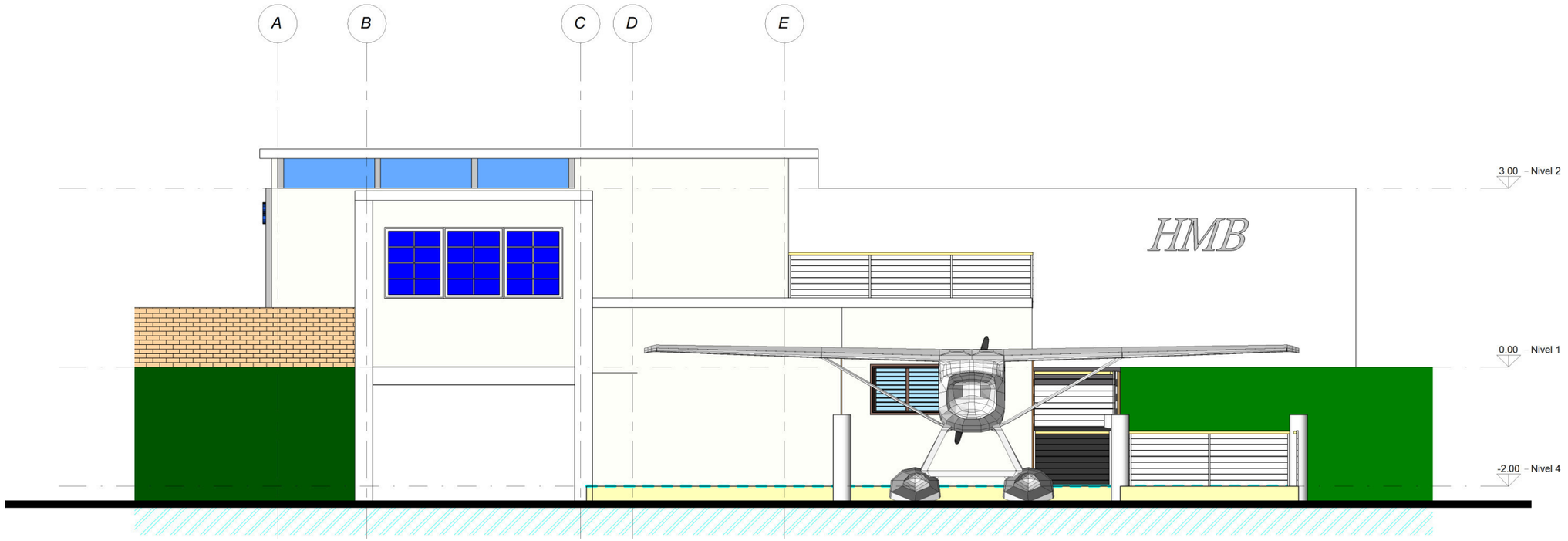


Imagen 7: Elevación A (Sur) HMB.
Autor: Autor.

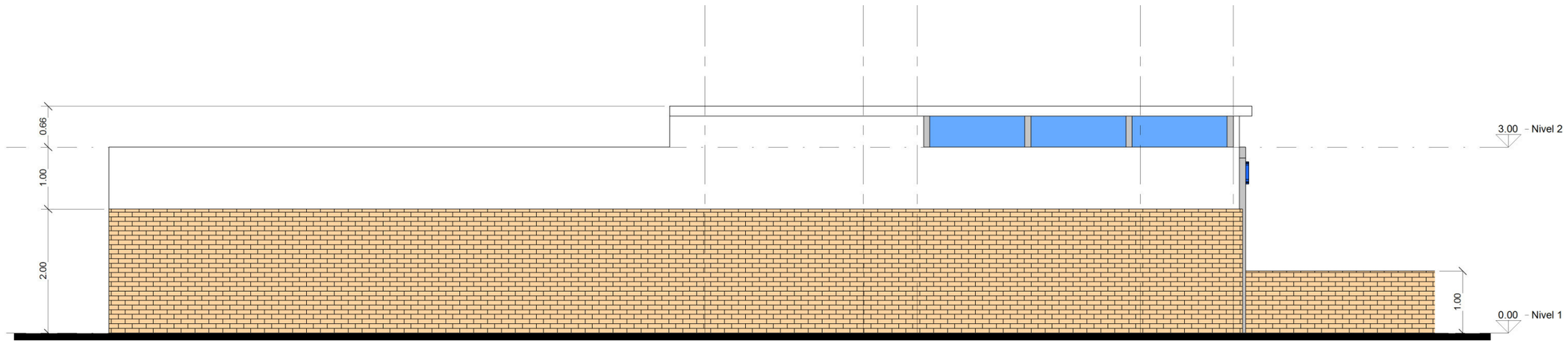


Imagen 8: Elevación B (Norte) HMB.
Autor: Autor.



Imagen 9: Elevación C (Este) HMB.
Autor: Autor.

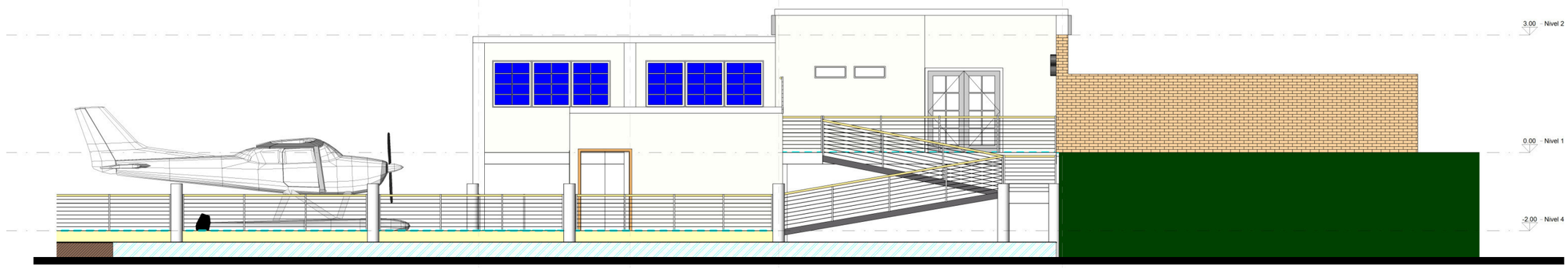


Imagen 10: Elevación D (Oeste) HMB.
Autor: Autor.

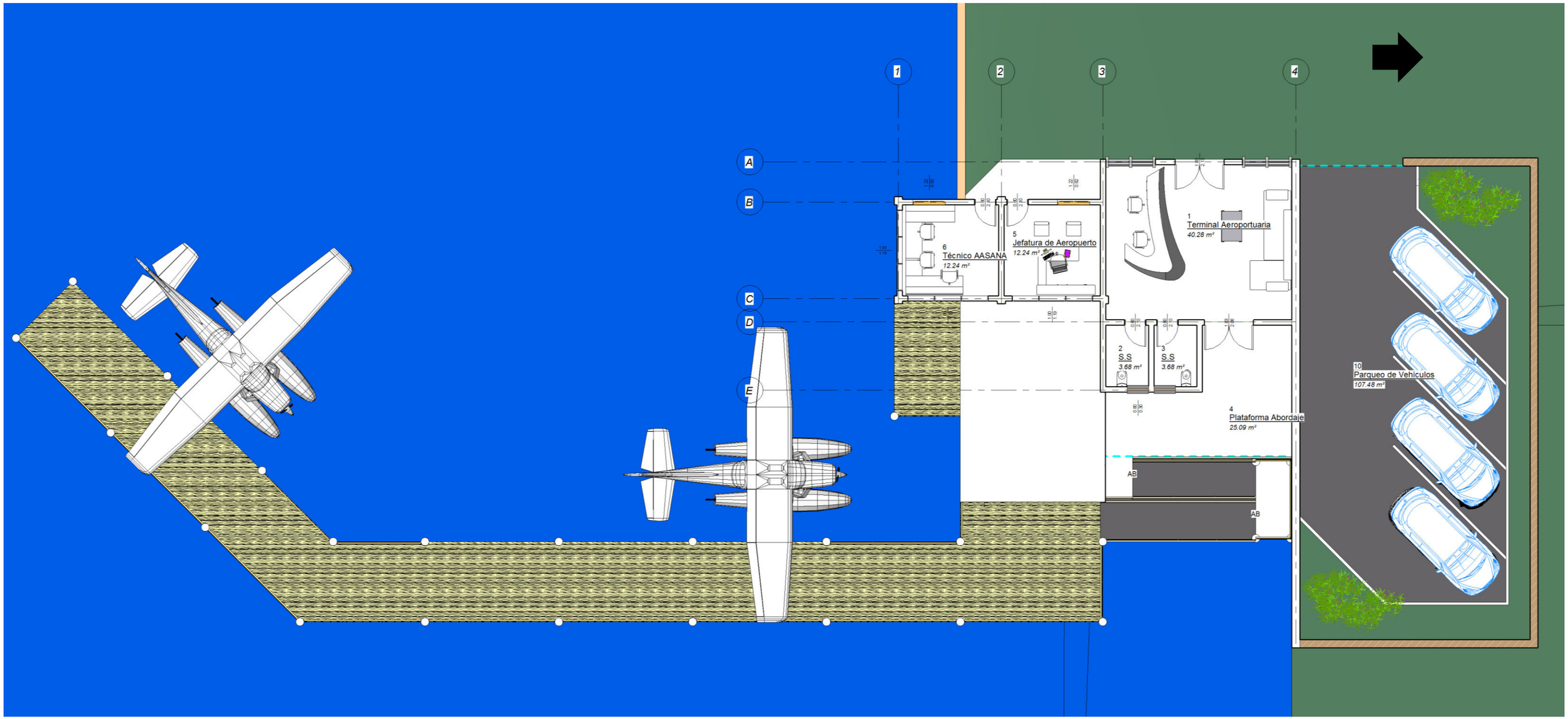


Imagen 11: Planta Nivel 1 HMB.
Autor: Autor.

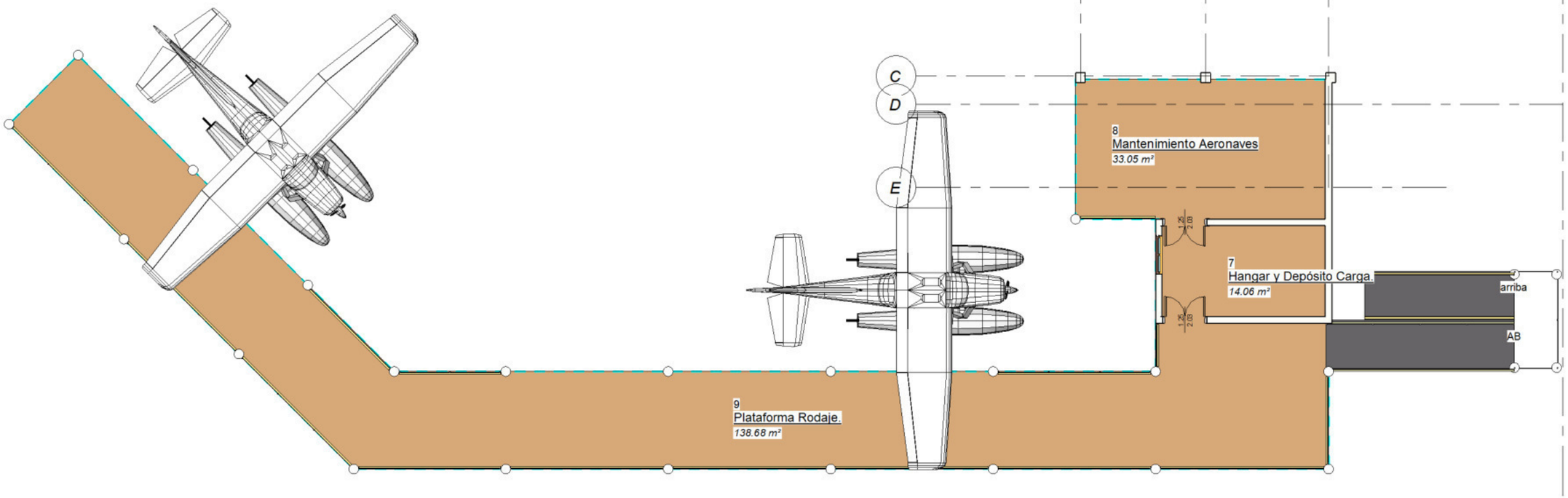


Imagen 12: Planta Sub-nivel 1 HMB.
Autor: Autor.



Imagen 13: Perspectiva 1 HMB.
Autor: Autor.



Imagen 14: Perspectiva 1 HMB.
Autor: Autor.

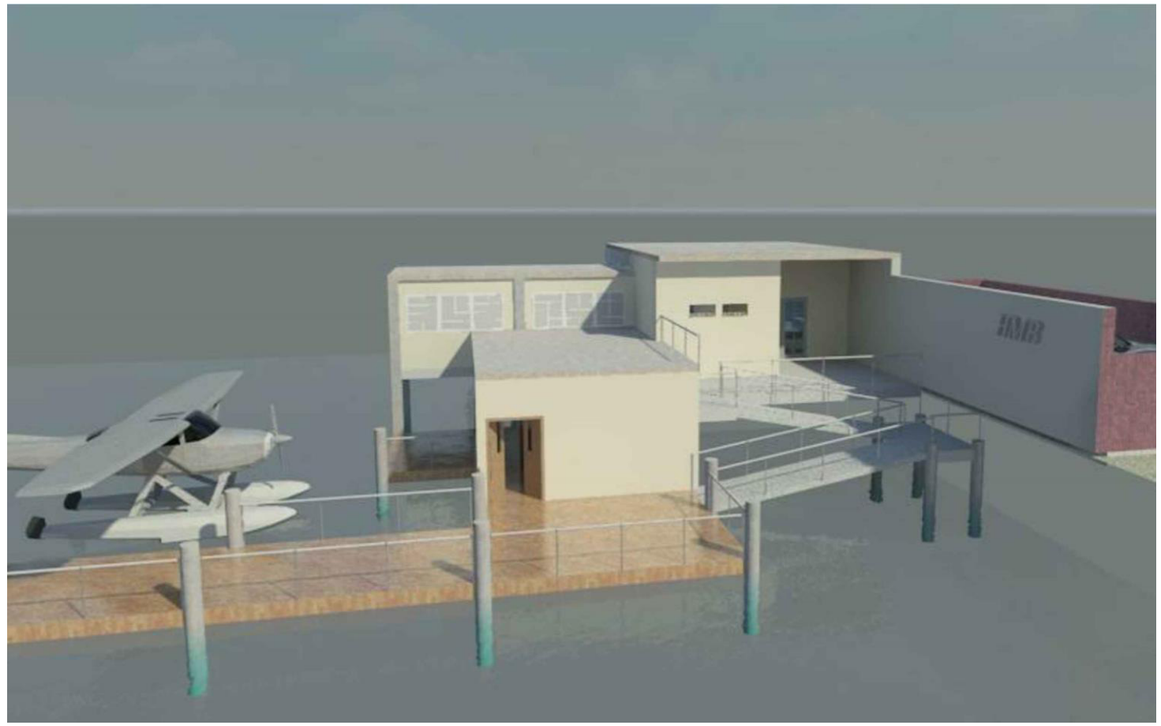


Imagen 15: Perspectiva 1 HMB.
Autor: Autor.



Imagen 16: Perspectiva 1 HMB.
Autor: Autor.



Imagen 17: Perspectiva 1 HMB.
Autor: Autor.

8.2. HUMEDALES.

8.2.1 DEFINICIÓN.

Un humedal es una zona de la superficie terrestre que está temporal o permanentemente inundada, regulada por factores climáticos y en constante interrelación con los seres vivos que la habitan.[7]

Las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros.[8]

Podrán comprender sus zonas ribereñas o costeras adyacentes, así como las islas o extensiones de agua marina de una profundidad superior a los seis metros en marea baja, cuando se encuentren dentro del humedal.[9]

8.2.2 CLASIFICACIÓN

Se pueden establecer varios criterios para clasificar los humedales, en función de los objetivos que se persiguen o de los estudios en los que se basen: criterio morfológico (general, principalmente para divulgación), hidrogenético (según el origen y usos del agua, para demandas de agua), funcional (ecológico, según sus hábitats, para conservación medioambiental); o los criterios estructurales (desde el punto de vista de gestión).

TIPOS MORFOLÓGICOS

En 1989 fueron clasificados más de treinta humedales naturales y nueve artificiales. A pesar de ello es posible identificar cinco grandes tipos morfológicos de sistemas de humedales:

- Marinos: son aquellos que no son afectados por caudales fluviales. Ejemplo de ellos son los arrecifes de coral y litorales.
- Ribereños: son aquellas tierras inundables frecuentemente por el desbordamiento de los ríos. Ejemplo de ellos son los bosques anegados, lagos de meandro y llanuras.
- Estuarios: son aquellos donde los ríos desembocan en el mar y el agua de estos alcanza una salinidad media entre el agua dulce y salada. Ejemplo de estos son los deltas, marismas y bancos fangosos.
- Lacustres: son aquellas zonas cubiertas de agua permanentemente con baja circulación. Ejemplo de ellos son los lagos glaciales de volcanes y lagunas en general.

[7] The Ramsar Convention, Convenio de Ramsar, actualizado 04 de julio de 2011. (Glosario)
[8] The Ramsar Convention, Convenio de Ramsar, actualizado 04 de julio de 2011. (artículo 1 del párrafo 1)
[9] The Ramsar Convention, Convenio de Ramsar, actualizado 04 de julio de 2011. (artículo 2 del párrafo 1)

- Palustres: son aquellos ecosistemas que contienen casi permanentemente agua como los Marismas, Pantanos de papiro y ciénagas. [10]

8.2.3 USO SUSTENTABLE DE LOS HUMEDALES.

Uso sustentable se define como “el uso de un humedal de manera que pueda arrojar los mayores beneficios continuados posibles a las generaciones actuales manteniendo su potencial de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones futuras.”[11]

La comprensión y documentación de las múltiples funciones de los ecosistemas de humedales y de su valor para la humanidad han aumentado en los últimos años. Esto ha dado lugar al desarrollo de acciones para restaurar funciones de humedales degradadas, que en algunos casos tienen un enorme costo económico. Su aprovechamiento debe enmarcarse en el uso racional.

El uso racional de los humedales es el mantenimiento de sus características ecológicas. Las características ecológicas son la combinación de los componentes, procesos y beneficios que brinda el ecosistema, que caracterizan al humedal en un determinado momento. Los humedales son zonas dinámicas expuestas a la influencia de factores naturales y humanos.[12]

Para mantener su productividad y diversidad biológica y hacer posible el aprovechamiento de sus recursos por la gente, resulta fundamental lograr un acuerdo entre las distintas partes involucradas: administradores, propietarios, ocupantes y otros interesados directos.

En general la planificación del manejo no debería limitarse únicamente al espacio demarcado por los límites de los sitios, sino tomar en consideración el contexto global de planificación y gestión, en particular la cuenca o zona costera en que se hallen .

Los humedales se caracterizan por la gran diversidad de especies que viven en ellos. Pese a que los ecosistemas de agua dulce sólo cubren el 1% de la superficie de la Tierra, alojan a más del 40% de las especies del mundo y al 12% de todas las especies animales.[13]

[10] Descripción general de los humedales, Sociedad Geográfica De Colombia 28 de diciembre 2014.
[11] Humedales fluviales de América del Sur, "Hacia un manejo sustentable", Julieta Peteán y Jorge Cappato, 2007
[12] Humedales fluviales de América del Sur, "Hacia un manejo sustentable", Julieta Peteán y Jorge Cappato, 2007
[13] Humedales fluviales de América del Sur, "Hacia un manejo sustentable", Julieta Peteán y Jorge Cappato, 2007

8.2.4 VALORES CULTURALES DE LOS HUMEDALES

LOS HUMEDALES Y LA PESCA

Mil millones de personas en el mundo obtienen de los peces la mayor fuente de proteínas de origen animal. El 75% de las poblaciones de peces marinos de importancia comercial y la mayoría de aguas interiores están siendo objeto de una pesca excesiva. Los humedales continentales y costeros juegan un papel fundamental como sustento de los peces y de la pesca tanto a nivel comercial como de subsistencia.[14]

LOS HUMEDALES Y EL TURISMO

La belleza natural y la diversidad de la vida animal y vegetal de muchos humedales hacen que sean lugares de destino turístico muy apreciado. En muchos casos son capaces de generar ingresos apreciables por concepto de turismo y usos recreativos.[15]

LOS HUMEDALES Y LA SALUD

La degradación de los humedales y más específicamente la declinación en la cantidad y calidad del agua, son causales de deterioro de la salud humana, especialmente en los países en desarrollo. Las enfermedades relacionadas con el agua, incluyen las causadas por ingestión de aguas contaminadas y las que se trasmiten a través de huéspedes intermediarios.[16]

8.2.5 HUMEDALES ARTIFICIALES.

Los humedales artificiales consisten normalmente en un monocultivo o policultivo de plantas superiores (macrofitas) dispuestas en lagunas, tanques o canales poco profundos. El efluente, normalmente después de recibir un pre-tratamiento, pasa a través del humedal durante el tiempo de retención. El efluente es tratado a través de varios procesos físico-químicos y bacteriológicos.[17]

El oxígeno necesario para estos procesos es suministrado por las propias plantas, que forman por fotosíntesis o toman del aire e inyectan hasta la zona radicular. La transferencia de oxígeno hacia la zona radicular por parte de estas plantas acuáticas es un requisito imprescindible para que la eliminación microbiana de algunos contaminantes se realice con eficacia, estimulando además la degradación de materia orgánica y el crecimiento de bacterias nitrificantes. [18]

[14] Aguas Mansas: Diseño Y Planificación de Espacios Verdes, Germán Sepúlveda, Septiembre 2008, Buenos Aires.

[15] Aguas Mansas: Diseño Y Planificación de Espacios Verdes, Germán Sepúlveda, Septiembre 2008, Buenos Aires.

[16] Aguas Mansas: Diseño Y Planificación de Espacios Verdes, Germán Sepúlveda, Septiembre 2008, Buenos Aires.

[17] Humedales artificiales para depuración, Capítulo 6, Jesús Fernández González, 2004.

[18] Humedales artificiales para depuración, Capítulo 6, Jesús Fernández González, 2004.

Los mecanismos que tienen lugar para la depuración de contaminantes constituyen una gran variedad de procesos físicos, químicos y biológicos. Las plantas juegan un papel fundamental en estos sistemas siendo sus principales funciones:

- Airear el sistema radicular y facilitar oxígeno a los microorganismos que viven en la rizosfera

- Absorción de nutrientes (nitrógeno y fósforo)

- Eliminación de contaminantes asimilándolos directamente en sus tejidos

- Filtración de los sólidos a través del entramado que forma su sistema radicular.[19]

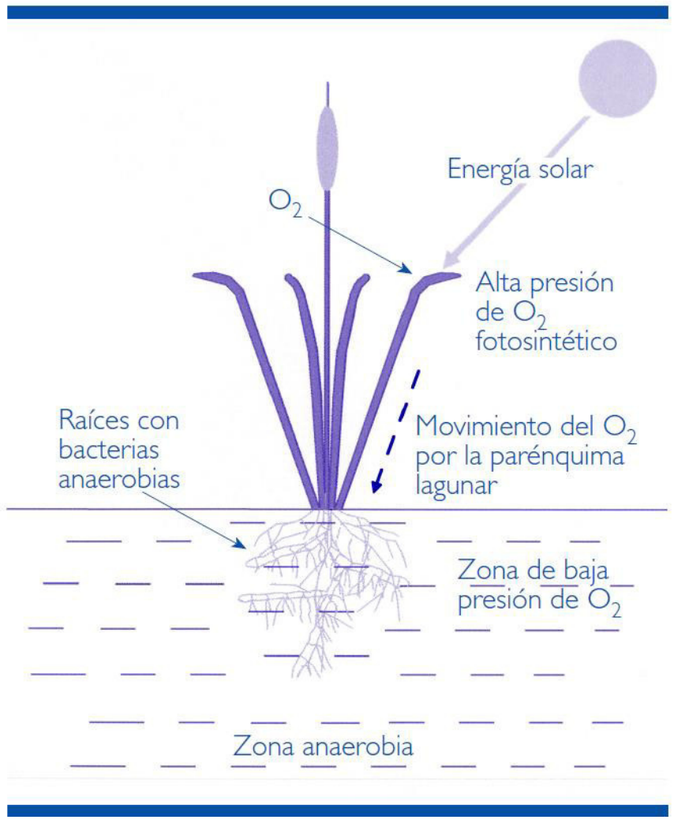


Imagen 18: Esquema de proceso de aireación de la rizosfera de las macrofitas.
Autor: Jesús Fernández González.

[19] Humedales artificiales para depuración, Capítulo 6, Jesús Fernández González, 2004.

La selección de las especies vegetales se debe realizar de acuerdo a la adaptabilidad de las mismas al clima local, su capacidad de transportar oxígeno desde las hojas hasta la raíz, su tolerancia a concentraciones elevadas de contaminantes, su capacidad asimiladora de los mismos, su tolerancia a condiciones climáticas diversas, su resistencia a insectos y enfermedades y su facilidad de manejo.

Como ventajas generales de los sistemas de depuración que utilizan plantas acuáticas cabe citar:

- Sistemas naturales totalmente respetuosos e integrado con el medio ambiente, que eliminan sólidos en suspensión, materia orgánica, elementos eutrofizantes y microorganismos patógenos.

- Coste de instalación muy inferior al de una depuradora convencional.

- Mantenimiento sencillo, con bajo coste y reducido o nulo consumo de energía.[20]

8.2.6 TIPOS DE HUMEDALES ARTIFICIALES.

Se han propuesto diversos diseños de humedales artificiales a lo largo de su desarrollo tecnológico. Las variables de diferenciación pueden hacer referencia al sistema de flujo del agua residual, sustrato o lecho utilizado, vegetación y sucesión de unidades de tratamiento.

En esencia, hay tres líneas de desarrollo tecnológico de humedales artificiales, cuyo modo de actuación, aun basándose en los mismos principios biológicos, es diferente.

Se trata de los denominados humedales de flujo superficial (en inglés, Surface Flow Wetlands o Free Water Surface wetlands, FWS), los humedales de flujo sub-superficial (en inglés, Sub-surface Flow Wetlands o Vegetated Submerged Bed,VSB, o también Subsurface Flow, SsF) y los humedales con las plantas flotando sobre la superficie del agua. A este último tipo de sistemas pertenecen los que utilizan plantas naturalmente flotantes.[21]

HUMEDALES DE FLUJO SUPERFICIAL (FWS)

En estos sistemas el flujo de agua es de tipo horizontal superficial. El agua se hace discurrir por la superficie un canal o estanque que contiene una capa de agua no muy profunda, generalmente de unos 30 cm, aunque puede llegar a ser más de 1 m.[22]

[20] Humedales artificiales para depuración, Capítulo 6, Jesús Fernández González, 2004.
[21] Natural Wastewater Treatment Systems, Taylor & Francis Group, 2006.
[22] Humedales artificiales para depuración, Capítulo 6, Jesús Fernández González, 2004.

Los sistemas FWS se configuran con una apariencia similar a los humedales naturales. Se diseñan a modo de canales o estanques con paredes ataludadas, en donde éstas y el recubrimiento inferior son estancos (materiales impermeables), canalizaciones de entrada y salida del agua residual, estructuras o dispositivos de control del flujo, y alternancia de áreas con y sin vegetación acuática.

Como ocurre en los humedales naturales, hay una combinación de espacios con la lámina de agua a la vista y otros con cobertura total por vegetación acuática (hidrofitos), generalmente con dominancia de macrofitas emergentes (helofitas) enraizadas en el sustrato que se haya dispuesto en el fondo del canal o estanque; también pueden incorporar especies acuáticas flotantes, y especies vegetales sumergidas.[23]

En estos sistemas el sustrato en que están enraizadas las plantas tiene una baja conductividad y no permite un flujo significativo a través de la zona radicular. La eliminación de contaminantes se produce a través de reacciones que tienen lugar en el agua y en la zona superior del sustrato, por lo que su potencial de eliminación se ve fuertemente restringido.[24]

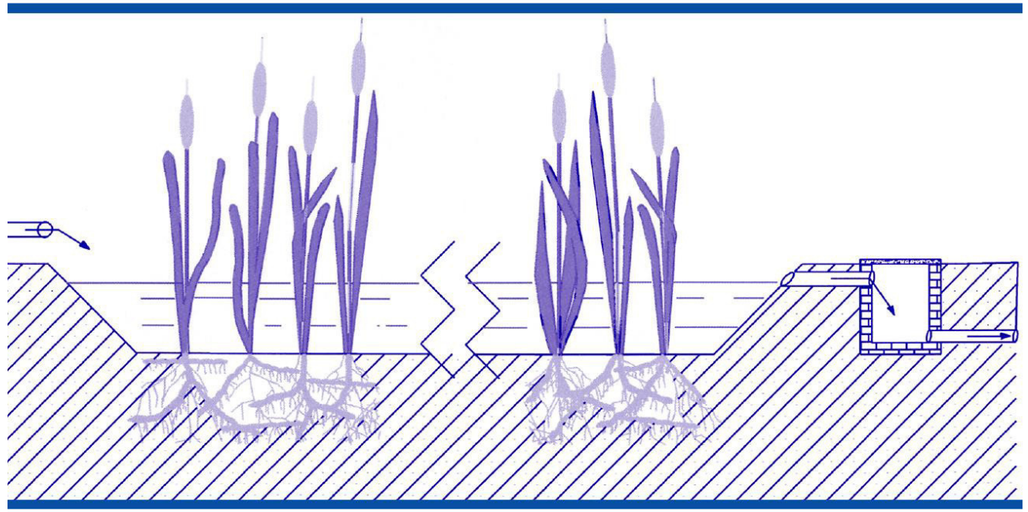


Imagen 19: Esquema del diseño de un humedal de flujo superficial.
Autor: Jesús Fernández González

[23] Humedales artificiales para depuración, Capítulo 6, Jesús Fernández González, 2004.
[24] Humedales artificiales para depuración, Capítulo 6, Jesús Fernández González, 2004.

HUMEDALES DE FLUJO SUB-SUPERFICIAL (SSF)

En los sistemas SsF, el flujo del influente es de tipo horizontal sub-superficial, es decir, que el agua se hace discurrir por debajo de la superficie del sistema. De modo semejante al de los FWS, se diseñan a modo de estanques con paredes y base estancas y las debidas canalizaciones y dispositivos de control de flujo.[25]

Sin embargo, más que el tipo de flujo, lo que realmente define al humedal SsF es que no hay, como tal, una columna de agua continua, sino que el influente circula a través de un medio inerte, que consiste en un lecho de arena y/o grava de grosor variable, que sostiene la vegetación (hidrófitos o higrófitos). [26]

Este lecho se diseña de modo que permita la circulación del agua residual a través del sistema radicular de las macrofitas acuáticas. El agua se puede mover tanto de forma horizontal como verticalmente a través de la zona radicular de las macrofitas. En definitiva, en los sistemas de flujo sub-superficial no existe lámina de agua a la vista del observador, y el conjunto sólo recuerda vagamente a los humedales naturales por el tipo de vegetación.

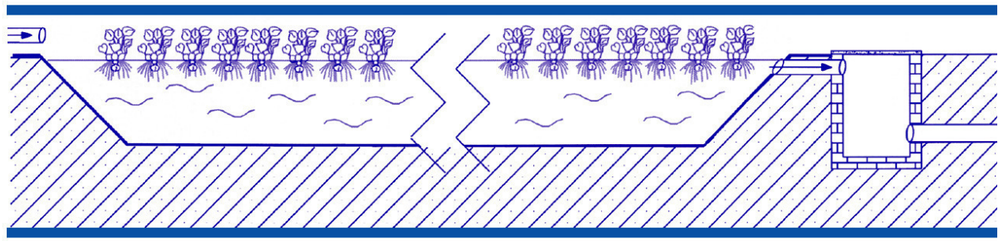


Imagen 20: Esquema del diseño de un humedal de especies flotantes.
Autor: Jesús Fernández González.

Como inconveniente principal está la capacidad limitada que tienen de acumular biomasa, ya que los cuerpos de las plantas no llegan a alcanzar una altura significativa, permaneciendo normalmente próximos a la superficie del agua. Debido a esto, la cantidad de biomasa que llegan a acumular las plantas por unidad de superficie es relativamente pequeña, siendo necesario efectuar retiradas periódicas de la biomasa para que las plantas puedan seguir creciendo, lo que encarece el proceso en lo que al empleo de mano de obra se refiere.[27]

[25] Humedales artificiales para depuración, Capítulo 6, Jesús Fernández González, 2004.
[26] Humedales artificiales para depuración, Capítulo 6, Jesús Fernández González, 2004.
[27] Natural Wastewater Treatment Systems, Taylor & Francis Group, 2006.

FILTRO DE MACROFITAS EN FLOTACIÓN

El filtro de macrofitas en flotación es un sistema que combina las ventajas de los sistemas de humedales artificiales FWS y SSF y que a su vez reduce sus inconvenientes.

Su estructura y tipo de flujo es similar al de los humedales FWS, en cuanto a que se trata de canales debidamente aislados, con flujo superficial. El rasgo diferencial más notable es el que se refiere al manejo de la vegetación emergente como vegetación flotante. La depuración del agua se logra mediante mecanismos similares a los del sistema FWS, pero mejorando los procesos en que interviene la vegetación.[28]

A la ventaja de tener siempre el sistema radicular bañado por el agua residual sin posibilidad de colmatación, propio de los sistemas que utilizan plantas flotantes, se une la ventaja de utilizar plantas macrofitas de gran porte que pueden producir una gran cantidad de biomasa, lo que posibilita el funcionamiento del sistema sin necesidad de retirar la biomasa durante períodos de tiempo mucho más largos que en el caso de las plantas flotantes.[29]

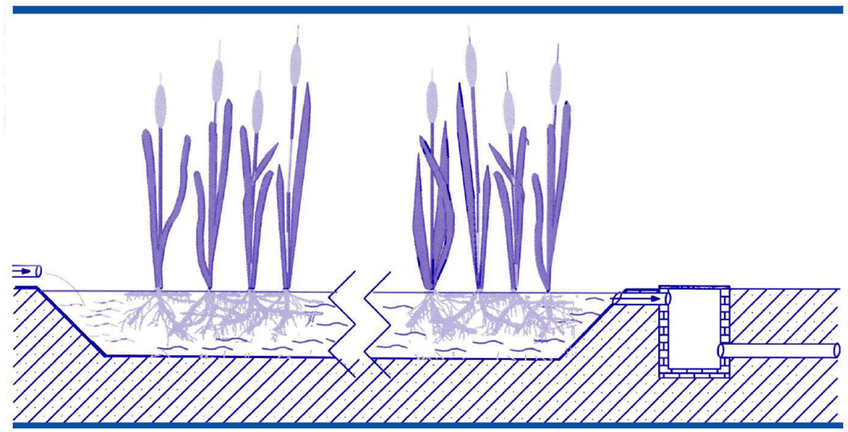


Imagen 21: Esquema del diseño de un humedal de filtro de macrofitas en flotación.
Autor: Jesús Fernández González.

El sistema puede servir para efectuar un tratamiento terciario (eliminación de elementos minerales eutrofizantes) en los efluentes secundarios de sistemas de depuración convencionales, y puede también servir para efectuar un tratamiento secundario (descomposición de la materia orgánica disuelta) por medio de los microorganismos adheridos al sistema radicular de las plantas.[30]

[28] Natural Wastewater Treatment Systems, Taylor & Francis Group, 2006.
[29] Natural Wastewater Treatment Systems, Taylor & Francis Group, 2006.
[30] Humedales artificiales para depuración, Capítulo 6, Jesús Fernández González, 2004.

8.2.7 EJEMPLO DE APLICACIÓN DEL SISTEMA A LA DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES URBANAS.

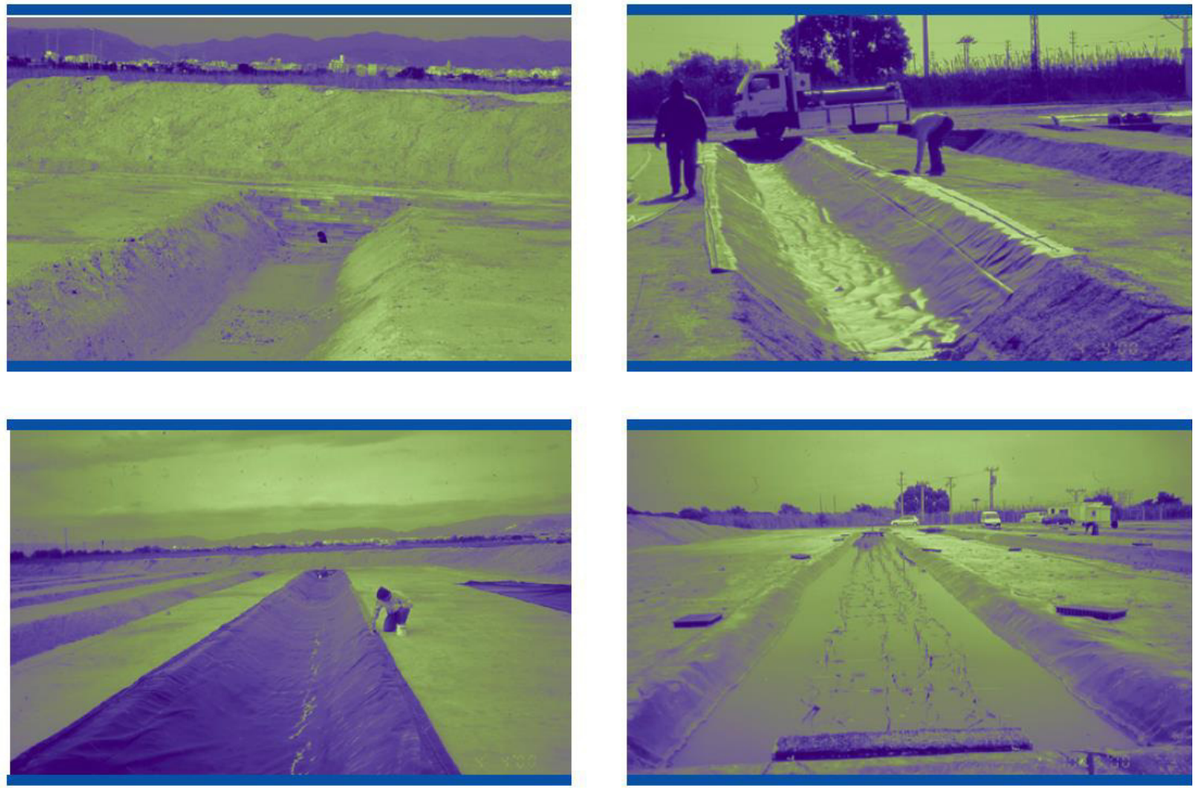


Imagen 22: construcción de Humedal de filtro de macrofitas en flotación, Aeropuerto de Madrid-Barajas.
Autor: Jesús Fernández González.

Los ensayos experimentales sobre este tipo de depuración se han realizado al nivel de demostración, en una plantación de 1.500 m2 efectuada en el aeropuerto de Madrid-Barajas, bajo el patrocinio de AENA, con un caudal diario de agua de unos 200 m3, una carga de contaminación media de 700 habitantes-equivalente y un tiempo medio de retención hidráulica de 6 días.[31]

[31] Humedales artificiales para depuración, Capítulo 6, Jesús Fernández González, 2004.



Imagen 23: construcción de Humedal de filtro de macrofitas en flotación, Aeropuerto de Madrid-Barajas.
Autor: Jesús Fernández González.



Imagen 24: construcción de Humedal de filtro de macrofitas en flotación, Aeropuerto de Madrid-Barajas.
Autor: Jesús Fernández González.

Los valores típicos de depuración de los parámetros químicos obtenidos a lo largo del año 2001 se reflejan en la Tabla 7, y las correspondientes a los parámetros biológicos en la Tabla 8.

Fecha	PARÁMETROS QUÍMICOS (mg/l)	Influente	Efluente	Reducción (%)
04-01-01	DQO	260	130	50
	DBO-5	180	40	78
	Nitrógeno total	73	32	56
	Fósforo total	8	4	50
17-05-01	DQO	350	120	66
	DBO-5	170	25	85
	Nitrógeno total	54	33	39
	Fósforo total	7	5	29
30-07-01	DQO	310	90	71
	DBO-5	175	16	91
	Nitrógeno total	62	29	53
	Fósforo total	7	5	29
19-11-01	DQO	287	112	61
	DBO-5	175	48	73
	Nitrógeno total	67	39	42
	Fósforo total	15	8	47

Superficie de macrofitas: 1.500 m^2. Caudal medio de agua residual bruta: 200 m^3/día. Población estimada en base a la contaminación del influente: 700 habitantes-equivalente.

Tabla 7. Valores típicos de la variación de los parámetros químicos de una EDAR experimental, tras la depuración por el sistema de filtros de macrofitas en flotación.
Fuente: Humedales artificiales para depuración, Capítulo 6, Jesús Fernández González, 2004.

Según se puede apreciar, la reducción conseguida, sin ningún tipo de tratamiento previo (excepto un tamizado), fue muy aceptable y cumplió las condiciones de vertido durante todo el año para la DQO y para la DBO5 durante la primavera y el verano.

Fecha	Cantidad de microorganismos (millones por litro)	Influente	Efluente	Reducción (%)
21-02-01	Totales	158	6	96,2
	Coliformes totales	62	4	93,5
	Coliformes fecales	41	2	95,1
19-04-01	Totales	146	3,7	97,5
	Coliformes totales	27	2,5	90,7
	Coliformes fecales	20	0,5	97,5
30-07-01	Totales	283	19	93,2
	Coliformes totales	268	17	93,6
	Coliformes fecales	55	1	98,1
26-11-01	Totales	158	6,1	96,1
	Coliformes totales	92	3,0	96,7
	Coliformes fecales	69	2,4	96,5

Superficie de macrofitas: 1.500 m^2. Caudal medio de agua residual bruta: 200 m^3/día. Población estimada en base a la contaminación del influente: 700 habitantes-equivalente.

Tabla 8. Valores típicos de la variación de los parámetros biologicos de una EDAR experimental, tras la depuración por el sistema de filtros de macrofitas en flotación.
Fuente: Humedales artificiales para depuración, Capítulo 6, Jesús Fernández González, 2004.

En cuanto al nitrógeno y fósforo, si bien sufrieron una reducción considerable, en las condiciones ensayadas no se llegó a la reducción completa de dichos elementos. En cuanto a los microorganismos patógenos, la reducción fue muy aceptable en todas las épocas.

El filtro de macrofitas de Barajas funcionó durante 3 años consecutivos en régimen normal (1999-2002), mostrando una gran eficacia en la eliminación de los contaminantes orgánicos, sólidos en suspensión y microorganismos patógenos, así como la posibilidad de depurar las aguas con glicoles y las aguas de sentinas, siempre que éstas se llevaran previamente a una dilución adecuada.
La reducción media, y las máximas y mínimas mensuales de los distintos parámetros durante los 3 años que duró la experiencia se indica en la Tabla 9.

Parámetro	Reducción media (%)	Reducción máxima %	Reducción máxima Mes	Reducción mínima %	Reducción mínima Mes
DQO	65,68	88,44	Agosto 01	33,33	Sept. 02
DBO_5	80,60	95,47	Junio 01	52,63	Febr. 02
Sólidos en suspensión	66,40	97,15	Dic. 01	50,00	Oct. 01 Mayo 02
N-Total	35,85	77,04	Junio 02	11,99	Febr. 02
P-Total	27,11	53,58	Enero 01	6,27	Mayo 01

Tabla 9. Reducción media, y valores máximos y mínimos mensuales de los distintos parámetros de depuración obtenidos en la EDAR de macrofitas del Aeropuerto de Barajas.
Fuente: Humedales artificiales para depuración, Capítulo 6, Jesús Fernández González, 2004.

En cuanto a la reducción media de los microorganismos más importantes de las aguas residuales fue la siguiente:
- Microorganismos totales: 94,53 % (de 92,30 a 99,18)
- Coliformes totales: 93,62 % (de 77,65 a 99,01)
- Coliformes fecales: 96,14 % (de 87,70 a 99,10)[32]

[32] Humedales artificiales para depuración, Capítulo 6, Jesús Fernández González, 2004.

Los resultados obtenidos en este proyecto mostraron la eficacia del método para la depuración de aguas residuales de una forma natural y económica, con un gasto mínimo de energía y un mantenimiento relativamente sencillo. En el caso de que se deseara lograr una depuración más completa, se podría complementar con otros sistemas, o bien ampliar la superficie de plantación de macrofitas.

En una experiencia realizada con aguas residuales del efluente de la depuradora de El Escorial (Madrid) durante 6 meses de período de crecimiento (abril – octubre), a partir de jóvenes plantones de enea y esparganio, el incremento medio en peso seco de la enea fue de 3,85 kg/m2 y para el esparganio de 5,23 kg/m2. Respecto a la extracción de nitrógeno y fósforo por las plantas en dicho período los valores fueron de 66,01 y 12,31 g/m2 de N y P respectivamente para la enea y de 133,93 y 16,08 g/m2 de N y P respectivamente para el esparganio.[33] El detalle de los valores en las diferentes partes de las plantas se indica en la Tabla 10.

	Peso Seco (kg/m^2)	Nitrógeno (g/m^2)	Fósforo (g/m^2)
Enea			
Parte aérea	2,239	36,72	8,06
Base	0,916	17,31	2,02
Rizomas	0,320	6,91	1,28
Raíces	0,340	5,07	0,95
Total	3,815	66,01	12,31
Extracción media/día		0,75	0,14
Esparganio			
Parte aérea	1,978	34,42	6,53
Base	1,318	39,14	3,95
Rizomas	1,418	50,20	4,25
Raíces	0,518	10,20	1,35
Total	5,232	133,96	16,08
Extracción media/día		1,52	0,18

Tabla 10. Producción anual de biomasa y extracción de N y P después de 6 meses de crecimiento (abril-octubre).
Fuente: Humedales artificiales para depuración, Capítulo 6, Jesús Fernández González, 2004.

[33] Humedales artificiales para depuración, Capítulo 6, Jesús Fernández González, 2004

8.2.8 PROPUESTA DE HUMEDALES ARTIFICIALES.

Normalmente, un humedal construido es precedido por una unidad que proporciona tratamiento primario de las aguas negras. El tratamiento primario para las aguas negras puede ser alcanzado por una variedad de tecnologías, aunque el más sencillo y más fácil de mantener es una poza de estabilización (Imagen 25). El efluente de la poza puede ser tratado para alcanzar una calidad más alta por el humedal construido, que quita contaminantes y bacterias.[34]

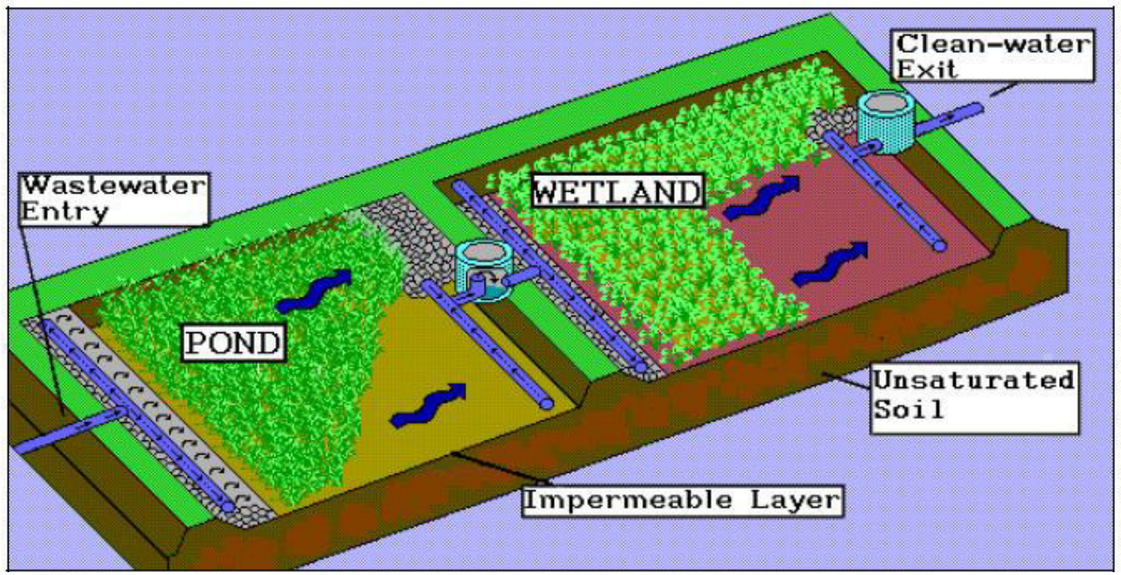


Imagen 25: Esquemática de poza de estabilización emparejada con humedal construido.
Autor: Donald Hammer. Constructed Wetlands for Wastewater Treatment.

Los humedales construidos más pequeños (por ejemplo, el tamaño de un jardín pequeño) pueden ser utilizados para hogares individuales, mientras sistemas más grandes con varios canales pueden ser utilizados para el tratamiento municipal de agua.[35]

Los beneficios de esta tecnología incluyen: un diseño sencillo, bajos costos de operación y mantenimiento, y a veces un aumento en la fauna.[36] Los humedales construidos tipo FMF son considerados una tecnología "apropiada" cuando: los costos anuales totales están dentro de los recursos del usuario, la operación del sistema puede ser realizada con el trabajo localmente disponible, y el tratamiento alcanza los estándares de efluentes deseados de calidad.[37]

En la poza de estabilización, los sólidos son eliminados por procesos mecánicos naturales – los sólidos se depositan hasta el fondo. Una vez depositada, la materia orgánica es procesada por microbios y plantas, lo cual previene la acumulación de materiales en el fondo de la poza. Posteriormente, como el agua fluye por el sustrato de grava en el humedal, la eliminación de contaminante ocurre por procesos físicos (sedimentación y filtración), procesos químicos (la precipitación y adsorción), y procesos biológicos (metabolismo bacteriano).[38]

Los humedales tipo FMF pueden ser adaptados a muchos climas diferentes. La eficiencia del tratamiento tiende a disminuir con temperaturas más frías; la temperatura no afecta significativamente valores de Demanda Bioquímica de Oxígeno (BOD) y los Sólidos Suspendidos Totales (TSS), ya que estos son afectados por mecanismos físicos.[39]

LOCALIZACIÓN:

Una ubicación ideal debe tener un nivel o inclinación natural muy suave, sombra parcial, y estar cerca de la fuente de aguas negras.[40] Para la uniformidad del flujo, un cimiento firme es necesario. Los humedales construidos para tratar aguas negras no deben ser construidos en áreas donde haya suelos inundados. Esta precaución una alteración del flujo deseado y la consecuente contaminación del agua superficial y manto acuífero.

[34] Constructed Wetlands for Wastewater Treatment: Municipal, Industrial, and Agricultural. Lewis Publishers, Inc. Donald Hammer, 1989.
[35] Manual: Constructed Wetlands Treatment of Municipal Wastewaters, US Environmental Protection Agency (US EPA), 1999.
[36] Constructed Wetlands for Wastewater Treatment: Municipal, Industrial, and Agricultural. Lewis Publishers, Inc. Donald Hammer, 1989.
[37] Manual: Constructed Wetlands Treatment of Municipal Wastewaters, US Environmental Protection Agency (US EPA), 1999.
[38] Manual: Constructed Wetlands Treatment of Municipal Wastewaters, US Environmental Protection Agency (US EPA), 1999.
[39] Manual: Constructed Wetlands Treatment of Municipal Wastewaters, US Environmental Protection Agency (US EPA), 1999.
[40] Manual: Constructed Wetlands Treatment of Municipal Wastewaters, US Environmental Protection Agency (US EPA), 1999.

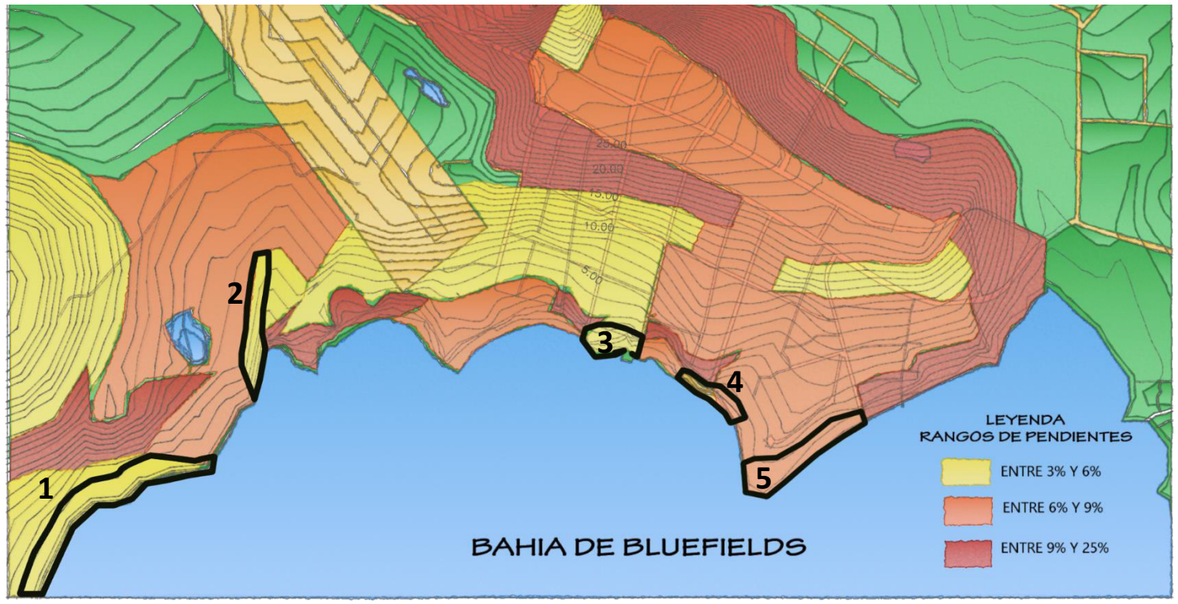


Imagen 26: Diagrama Ubicación de Humedales Artificiales según pendientes topográficas.
Autor: Autor

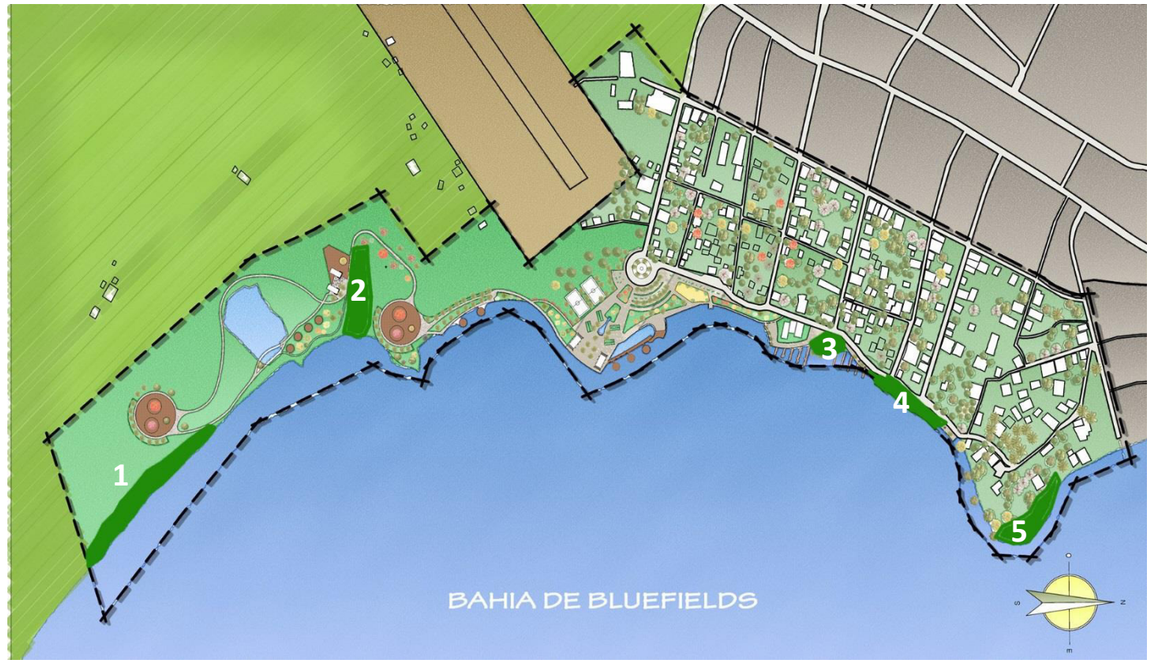


Imagen 27: Diagrama Ubicación de Humedales Artificiales según Anteproyecto de Malecón.
Autor: Autor

Para las aguas negras, un sistema de tratamiento primario debe estar puesto corriente arriba del humedal construido. Se puede utilizar un tanque séptico como tratamiento primario para tener la ventaja de mantener mucho del desecho fuera de vista, conteniendo los olores, y previniendo las condiciones insalubres.

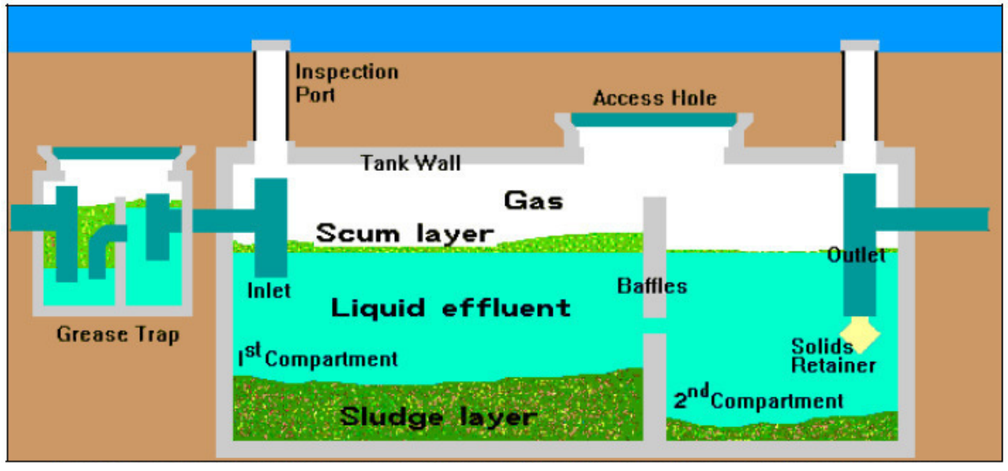


Imagen 28: Esquemática de sistema séptico subterráneo emparejada con humedal construido.
Autor: Donald Hammer. Constructed Wetlands for Wastewater Treatment.

Sin embargo, los tanques requieren materiales adicionales de construcción, mantenimiento y los problemas en la detección de posibles fallas. Un enfoque más sencillo es utilizar una poza de estabilización abierta, que es excavada y es recubierto exactamente como una célula de un humedal construido, rodeada por una cerca para prevenir el acceso público.



Imagen 29: Poza de Estabilización Abierta.
Autor: Purdue Residential Onsite Aguas negras Disposal.

MATERIALES:

- Vegetación:

Los juncos, las cañas y las aneas son los tipos de vegetación más típicos, aunque otras juncias nativas y especies de humedales locales puedan ser utilizadas también.[41]

Las plantas que crecen rápidamente, esparcen rápidamente y tienen sistemas extensos de raíz son muy deseables. Utilizando múltiples tipos de plantas nativas antes que una sola especie ayudará a evitar una instancia donde todas las plantas mueran, desde que las variedades genéticas diferentes son resistentes a tipos diferentes de estrés.[42]

Estética es otra consideración, ya que la eliminación de contaminante es semejante entre estos tipos diferentes de planta. Las plantas deben ser trasplantadas de un humedal natural cerca del sitio si es posible. En ausencia de humedales circundantes, las plantas pueden ser compradas también en viveros, colectados en la naturaleza, o crecidas en el sitio para un proyecto específico.

- Recubrimiento:

Debe ser utilizado en humedales de tratamiento de aguas negras para prevenir la infiltración de agua contaminada en manto subterráneo.[43] Las materiales del recubrimiento pueden ser de tierra o arcilla con una permeabilidad muy baja (<10-6 cm/seg.), bentonita, asfalto, o plásticos sintéticos. El recubrimiento debe ser fuerte, grueso, y liso, y debe ser protegido de la perforación por piedras punteagudas o grava.[44]

La mayoría de los sistemas utilizan cloruro especialmente fabricado de polivinilo (PVC) o polietileno de alta densidad (HDP). La colocación de una capa delgada de arena o tela [geotextile] encima de o debajo del recubrimiento lo puede proteger de perforación por piedras. Algunos recubrimientos necesitan ser protegidos de la luz de UV, y pueden ser cubiertos con piedras o tierra para este propósito. La carga en el recubrimiento será aproximadamente 2,200 kg/m2, incluyendo la masa de la planta.

[41] Constructed Wetlands for Wastewater Treatment: Municipal, Industrial, and Agricultural. Lewis Publishers, Inc. Donald Hammer, 1989.
[42] Manual: Constructed Wetlands Treatment of Municipal Wastewaters, US Environmental Protection Agency (US EPA), 1999.
[43] Constructed Wetlands for Wastewater Treatment: Municipal, Industrial, and Agricultural. Lewis Publishers, Inc. Donald Hammer, 1989.
[44] Manual: Constructed Wetlands Treatment of Municipal Wastewaters, US Environmental Protection Agency (US EPA), 1999.

- Entrada:

Las configuraciones de la entrada y salida deben promover la uniformidad del flujo a través del canal. Varios diseños son posibles. Una formación "T" es recomendada, como permite el ajuste rápido de la distribución del flujo y facilita el pasaje de sólidos asentados. [45]

Los hoyos en el tubo deben ser espaciados uniformemente a una distancia aproximadamente 10% de la anchura de la célula, del mismo tamaño y la forma, y suficiente grande para prevenir que se tape.[46]

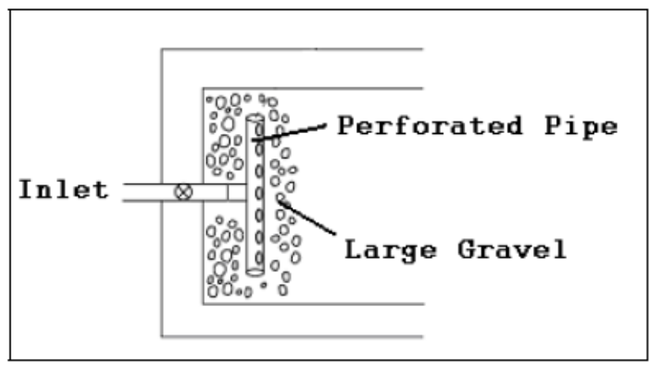


Imagen 30: Diagrama de entrada utilizando tubo PVC perforado bajo una cama de grava.
Autor: US Environmental Protection Agency (US EPA).

- Salida:

En sistemas de humedales construidos más pequeños para hogares, con frecuencia la descarga es liberada en la tierra, mientras en humedales municipales más grandes, la descarga generalmente fluye hacia el agua de superficie. Otros tipos de salidas incluyen un tubo abierto, el canal, o el spillway – aliviadero. Para recolectar agua del canal en la salida del humedal, tubos perforados pueden ser colocados a través del fondo del canal, debajo de la grava [47]

Esta estructura será semejante a lo que está mostrado en la, en donde los hoyos pueden ser hechos más pequeños, ya que los materiales sólidas se habrán asentado antes del agua sale del sistema, y el estancamiento no es una preocupación. La altura de la salida será utilizada para controlar la profundidad de agua en el humedal por gravedad.

[45] Constructed Wetlands for Wastewater Treatment: Municipal, Industrial, and Agricultural. Lewis Publishers, Inc. Donald Hammer, 1989.
[46] Manual: Constructed Wetlands Treatment of Municipal Wastewaters, US Environmental Protection Agency (US EPA), 1999.
[47] Manual: Constructed Wetlands Treatment of Municipal Wastewaters, US Environmental Protection Agency (US EPA), 1999.

Otros materiales básicos incluyen el equipo de grava y construcción. Los artículos mayores incluidos en costos iniciales para humedales construidos son listados a continuación:

- Los costos de la tierra.
- La excavación y el terraplén
- Plantas
- Cercando (si necesitado)
- Sueldo para los trabajadores.
- La investigación del sitio
- Recubrimiento
- Las estructuras de la entrada y salida
- El costo del ingeniería/asesoramiento jurídico.
- Vaciado y excavación el sitio
- Grava
- Otra tubería, las bombas, etc.

CONSTRUCCIÓN SIMPLIFICADA:

EL TRATAMIENTO PRIMARIO – POZA DE ESTABILIZACIÓN (OPCIONAL):

1.) Vaciado, excavación, graduación, construcción, y el mantenimiento.

Los pasos 4 y 5 a continuación deben ser utilizados en la creación de una poza de estabilización. Un componente opcional es un aireador mecánico, que puede ser colocado submarino en la poza para circular oxígeno y hacer más rápida la descomposición microbiana de sólidos.[48] Las plantas flotantes pueden ser agregadas también para el tratamiento o propósitos estéticos. El mantenimiento de la poza de estabilización es igual que para el humedal construido.

HUMEDAL CONSTRUIDO TIPO FMF:

1.) La localización - La ubicación del tratamiento debe estar cerca de la fuente de las aguas negras, para que la energía necesaria sea mínima para guiar las aguas negras en el sistema. Vea también la información relacionada a la ubicación mencionada previamente.

2.) El cálculo de parámetros de diseño - Las pautas generales para parámetros de diseño son adaptables a un sitio específico, dada la cantidad de las aguas negras y una serie de cálculos matemáticos relacionados a los tiempos de reacción y a la hidrología.[49]

[48] Manual: Constructed Wetlands Treatment of Municipal Wastewaters, US Environmental Protection Agency (US EPA), 1999.
[49] Constructed Wetlands for Wastewater Treatment: Municipal, Industrial, and Agricultural. Lewis Publishers, Inc. Donald Hammer, 1989.

Parámetro	[Range]	Valor Típico
Carga Hidráulica	0.02 – 0.24 m^3/m^2/día 0.8 - 62 cm/día 100 - 1,000 m/día	4.7 cm/día
Duración de Detención	4 - 20 días	6-8 días
Cantidad del Flujo	--	0.34 L/seg.
Velocidad del Flujo	< 8.6 m/día	--
Profundidad de Grava	0.3 - 0.6 m (mas profundo a la salida)	0.5-0.6 m
Profundidad de Agua	0.15 – 1 m (del fondo)	0.4-0.6 m
Profundidad del Zona de Raíces	0.3 – 1 m (abajo del superficie)	0.6 m
Tamaño de Grava (Diámetro): *Entrada* *Salida* *Superficie (el mas alto 25% o <0.1m del superficie)* *Otro (el mas bajo 75%)*	 40-100 mm 40-100 mm 5-20 mm 10-60 mm	 40-80 mm 40-80 mm 5-20 mm 20-30 mm
Porosidad de Grava	0.18 - 0.35	--
Cuesta de Cama	0.5 - 2%	0.5 - 1%
Cuesta del Superficie de Grava	0%	0%
Cuesta de [Berms]	2:1 - 3:1 (exterior) ≥ 3:1 (interior)	3:1
Anchura	< 61 m	--
Longitud	> 15 m	--
Longitud : Anchura Ratio	< 4:1	1:1 – 1:2
Longitud de Zona de Entrada	--	2 m
Longitud de Zona de Salida	--	1 m

Tabla 11. Los parámetros de diseno comúnmente utilizados para un humedal construido tipo FMF
Fuente: Autor, basado en información copilada en (US EPA), 1999 / Donald Hammer, 1989.

Para sistemas grandes, el humedal debe ser subdividido en varias células pequeñas, en series, paralelos, u otra combinación siempre y cuando el mantenimiento pueda ser realizado en una sección sin dañar el humedal entero.[50]

3.) Vaciado, Excavación, Graduación - Las células deben ser graduadas planamente de un lado a otro con una cuesta uniforme leve hacia el flujo. Si es posible, es deseable equilibrar el corte y llenar en el sitio, para evitar mover tierra o el desecho de tierra a otro sitio. La compactación uniforme de la tierra es necesaria para proteger la integridad del recubrimiento externo e interno pueden ser construido simplemente de tierra condensada o reforzados con cemento.[51]



Imagen 31: Sitio excavado y granulado con pendiente de 1% en dirección de flijo.
Autor: Purdue Residential Onsite / Purdue University

El fondo del humedal debe ser inclinado uniformemente hacia la salida para facilitar el drenaje para el mantenimiento. Durante el proceso de la graduación se debe eliminar los puntos bajos, los canales, y cualquier inclinación de lado a lado. Se puede aprovechar la gravedad en sitios naturalmente inclinados para reducir los costos del bombeo.[52]

4.) Construcción - El recubrimiento debe ser puesto en el lugar una vez de que la tierra en el sitio sea preparada (Imagen 33). En seguida, las estructuras de la entrada y salida pueden ser construidas, seguida por la adición de la grava al sistema (vea la Imagen 36).

[50] Constructed Wetlands for Wastewater Treatment: Municipal, Industrial, and Agricultural. Lewis Publishers, Inc. Donald Hammer, 1989.
[51] Decentralized Onsite Management for Treatment of Domestic Wastes , Purdue University and the US Environmental Protection Agency (US EPA), 1999.
[52] Decentralized Onsite Management for Treatment of Domestic Wastes , Purdue University and the US Environmental Protection Agency (US EPA), 1999.

El recubrimiento externo puede estar hecho de ladrillos y cemento o de la tierra. Al ser de barro son típicamente menos costosos y proporcionan una apariencia estética más natural. Su inclinación del debe ser tan inclinada como posible para prevenir fuentes ajenas o foráneas de agua antes de entrar al humedal.[53]

La cantidad de distancia entre el nivel del agua normal y la cima de la estructura que incauta o refrena agua debe ser suficiente para contener una tormenta típica de lluvia en el área. El recubrimiento externo debes proporcionar aproximadamente 0,6 a 1 M a una distancia suficientemente grande para permitir la inundación a una profundidad de aproximadamente 5 cm más alto que la superficie de grava. Esto permitirá el control de hierba por la inundación forzada, atraer o desaguar la célula para el mantenimiento. La cima del recubrimiento puede proporcionar el espacio para un camino de acceso o mantenimiento.[54]

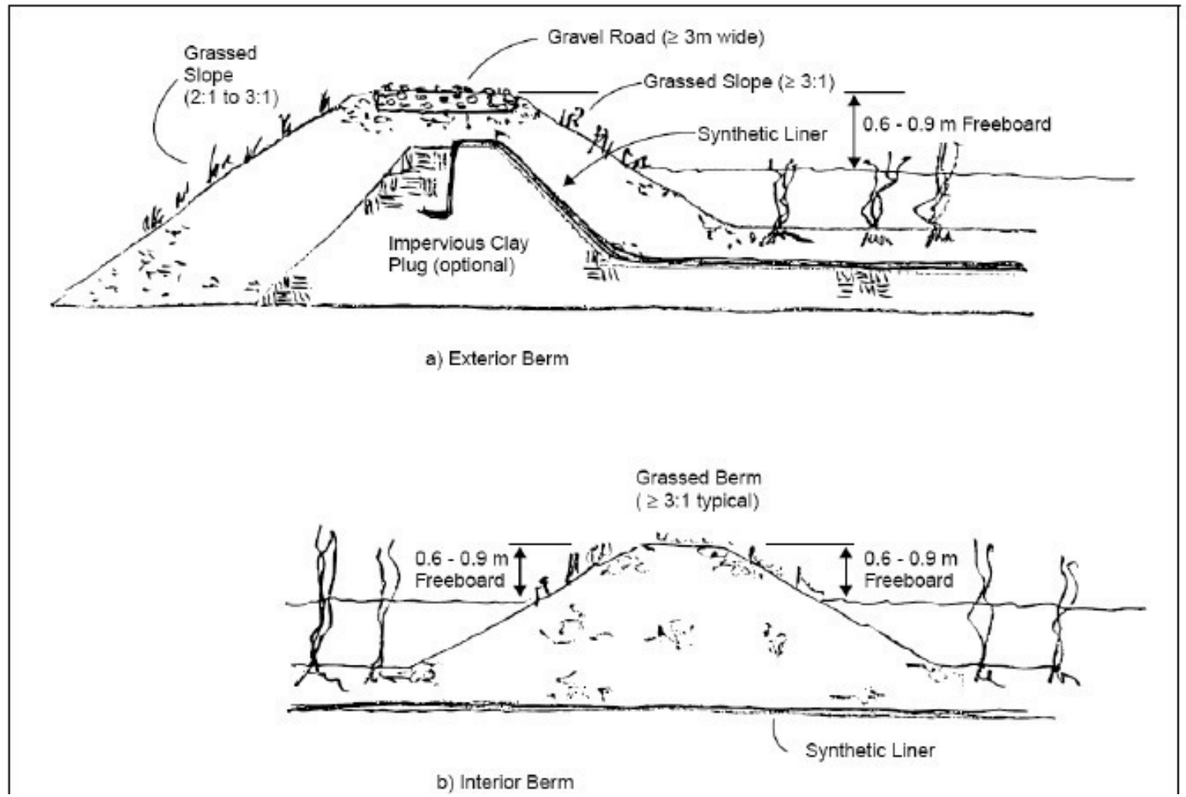


Imagen 32: Diagrama de Recubrimiento de barro tipo Berms y divisiones internas.
Autor: US Environmental Protection Agency (US EPA).

[53] Manual: Constructed Wetlands Treatment of Municipal Wastewaters, US Environmental Protection Agency (US EPA), 1999.
[54] Manual: Constructed Wetlands Treatment of Municipal Wastewaters, US Environmental Protection Agency (US EPA), 1999.

El recubrimiento circundante debe ser sólido y estructuralmente hermético, ya que estas características son críticas al funcionamiento apropiado del humedal construido. Colocando una capa de tierra sobre la cuesta del lado ayuda a establecer vegetación, pero deja la cuesta susceptible a la erosión. Los recubrimientos o las mantas del control de erosión pueden ser utilizados para promover la durabilidad.



Imagen 33: Sitio con Recubrimiento Plástico Sintético Aplicado.
Autor: Purdue Residential Onsite / Purdue University

Grava suavizada, redondeada, y dura es recomendada sobre piedra aplastada afilada, ya que empaca más flojamente, y permite el paso del agua. La piedra caliza aplastada, que es suave y se desintegra fácilmente, debe ser evitada. La grava de una fuente local barato es mejor.[55]

La grava debe ser lavada para eliminar la materia fina que puede contribuir a tapar. Los tamaños diferentes de grava, si están dentro de los rangos especificados, tienen poca influencia sobre la eficiencia de la eliminación del contaminante; sin embargo, grava muy pequeña es más susceptible a tapar, mientras grava muy grande llega a ser más difícil de manejar durante la construcción o el mantenimiento. La Imagen 32 muestra un ejemplo del tamaño de grava y espaciamiento dentro de la célula de humedal.

La proporción de longitud y ancho no es diferencia significativa en capacidades de tratamiento para variar proporciones de apariencia, así que esto no es considerado un criterio importante del diseño.[56]

[55] Constructed Wetlands for Wastewater Treatment: Municipal, Industrial, and Agricultural. Lewis Publishers, Inc. Donald Hammer, 1989.
[56] Constructed Wetlands for Wastewater Treatment: Municipal, Industrial, and Agricultural. Lewis Publishers, Inc. Donald Hammer, 1989.

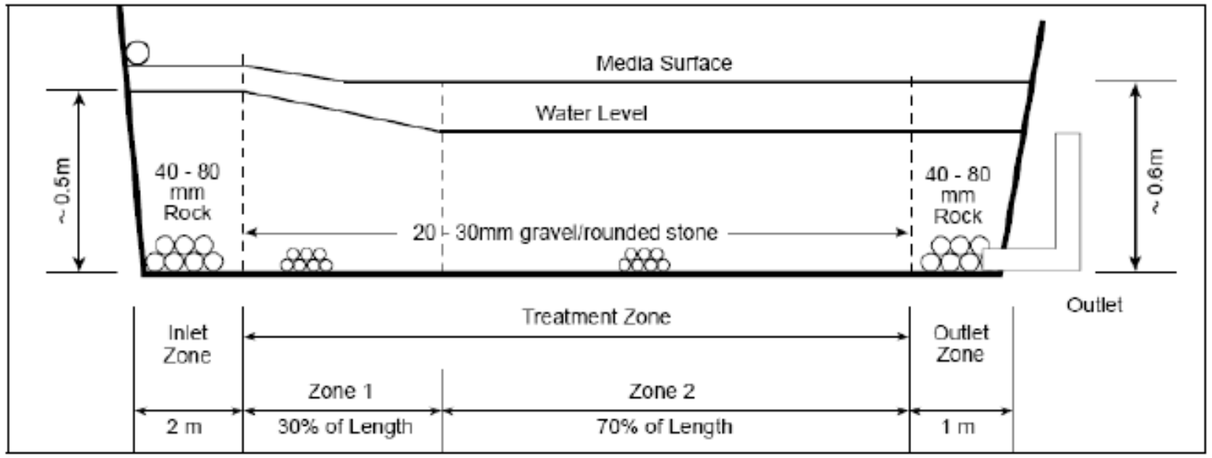


Imagen 34: Diagrama de Distribución de grava dentro de humedal construido.
Autor: US Environmental Protection Agency (US EPA).

5.) El establecimiento de la vegetación - Plantas completas o rizomas inactivos y los tubérculos funcionan bien para trasplantar, pero las semillas no. Los tubérculos con un tallo de 20-25 cm son muy deseables porque el tallo puede obtener oxígeno mientras las raíces son inundadas en el agua. La vegetación debe ser plantada firmemente debajo de la capa primera de grava para prevenir crecimientos de plantas indeseables.[57]



Imagen 35: Rizomas de Raíces conectadas.
Autor: Purdue Residential Onsite / Purdue University

[57] Constructed Wetlands for Wastewater Treatment: Municipal, Industrial, and Agricultural. Lewis Publishers, Inc. Donald Hammer, 1989.

Las condiciones húmedas deben ser mantenidas después de la siembra para motivar el crecimiento inicial. El nivel del agua puede ser aumentado lentamente a medida que nos nuevos brotes se desarrollan y crecen. Pero, si el nivel del agua excede las puntas de los renuevos verdes, las plantas se morirán.[58]



Imagen 36: Humedal Construido con Grava y Vegetación.
Autor: Purdue Residential Onsite / Purdue University

Permitir entre 0,3 y 1 metro entre de cada mata. Si se siembran las matas con una densidad más alta, puede resultar en un establecimiento más rápido de un sistema de humedal, pero los costos de construcción aumentan.[59]

Al cabo de unas pocas semanas del crecimiento de plantas, las aguas negras pueden ser introducidas. Si existen temperaturas altas o condiciones fuertes por el sol, una capa de pajote de paja o heno 15-20 cm de grueso puede ser colocada encima de la superficie de grava para proteger las nuevas plantas.[60]

MANTENIMIENTO:

El mantenimiento de una poza de estabilización y humedal construido debe implicar sólo un día a la semana o menos:

• Cosechando de plantas generalmente no es requerido para humedales tipo FMF, pero trabajo anual, incluyendo quitar, quemar, afinar, o replantar de vegetación puede ser beneficioso si el flujo es dañado.[61]

[58] Decentralized Onsite Management for Treatment of Domestic Wastes , Purdue University and the US Environmental Protection Agency (US EPA), 1999.
[59] Manual: Constructed Wetlands Treatment of Municipal Wastewaters, US Environmental Protection Agency (US EPA), 1999.
[60] Decentralized Onsite Management for Treatment of Domestic Wastes , Purdue University and the US Environmental Protection Agency (US EPA), 1999.
[61] Manual: Constructed Wetlands Treatment of Municipal Wastewaters, US Environmental Protection Agency (US EPA), 1999.

Una dispersión uniforme de la comunidad de plantas debe ser mantenida para asegurar el tratamiento efectivo.[62]

• El recubrimiento externo puede requerir el recorte de vegetación y control de erosión. La eliminación periódica de semillas extranjeras de árboles de la cama de humedal puede ser necesario.

• El humedal debe ser revisado con regularidad para uniformidad de flujo, para los olores indeseables, y para la integridad del Recubrimiento. La invasión de plantas, de insectos, y de animales deben ser observados y quitados.

• Si es deseado, se puede monitorear el agua químicamente para asegurar el funcionamiento del humedal o investigar la eficiencia del humedal construido. Esto aumentará el costo y el tiempo requerido para el mantenimiento, pero es un indicador útil del tratamiento exitoso de aguas negras. Los parámetros importantes para controlar incluye pH, oxígeno disuelto (DO), los sólidos suspendidos (SS), la Demanda Bioquímica de Oxígeno (BOD), y Coliforme.[63]



Imagen 37: Control de Calidad de Agua en Humedal Construido.
Autor: Purdue Residential Onsite / Purdue University

• El sistema primario del tratamiento puede necesitar también la conservación. Las pozas de estabilización deben ser controladas para el crecimiento no deseado de vegetación y encharcamiento.

[62] Manual: Constructed Wetlands Treatment of Municipal Wastewaters, US Environmental Protection Agency (US EPA), 1999.
[63] Decentralized Onsite Management for Treatment of Domestic Wastes , Purdue University and the US Environmental Protection Agency (US EPA), 1999.

8.4 Sistema de Captación de Aguas Lluvias

Este acápite se ha de considerar para efectos de presentación no como una propuesta de desarrollo sino como una medida de mitigación por los efectos de las consideraciones meteorológicas y de captación de los suelos presentes en la zona.

La implementación de estas medidas ayudaran a disminuir el impacto de las aguas lluvias sobre el proyecto lo cual es uno de los factores de mayor afectación al mismo debido a la zona en donde se desarrolla. Este tipo de sistema involucrara a la población al proyecto y ser parte del mismo; con el fin de llegar a ser el proyecto sustentable y ayudar a la población aledaña a saciar una de las más grandes problemáticas locales como lo es el suministro de agua potable.

Los sistemas de captación de Aguas Lluvias o sistemas de captación de aguas Pluviales son sistema que benefician no solamente a las viviendas o a la población que realiza estas actividad sino también a todo su entorno especialmente en zonas donde no se tiene un buen manejo de los sistema hídricos o de accesibilidad a agua potable el cual es una de la problemáticas más presentes en diferentes partes del país sino también a nivel mundial.

El uso consciente del agua de lluvia contribuye a la construcción de la sostenibilidad urbana. Esta es una opción para acceder al agua potable y a alternativas de saneamiento.

Los usos del agua de lluvia en la actualidad son[64]:

- Domésticos y productivos
- Sanitarios y de higiene
- Protección de cuencas
- Soberanía alimentaria
- Conservación de suelos
- Recarga de acuíferos
- Preservación de ecosistemas estratégicos
- Prevención de desastres y estrategias de reconstrucción después de los desastres

[64] MARGARITA PACHECO MONTES, Revista Internacional de Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo, n º3, año 2008.

Los sistemas de captación de aguas lluvias son variados y cada uno depende de la zona en la cual se vayan a implementar así mismo existen sistemas de más fácil adaptación dependiendo de los recursos económicos de las zonas en la cual se vaya a implementar estos desarrollos.

En la zona de Bluefields a partir del año 2014 "*la empresa Blue Energy, empresa que se dedica a distribuir tecnología para la adaptación al cambio climático, el Centro Humboldt y otras instituciones presentaron los resultados de un proyecto que realizaron durante tres años.*"[65] , en los cuales se capacitaron a 120 personas en este tema.
Blue Energy expuso que han entregado a más de 1,000 familias un filtro para purificar el agua que toman de la lluvia o pozos. Destacando que la mayoría de pozos de la zona de Bluefields se encuentra contaminados incluso con aguas salitres afectando la calidad de la misma y deteriorando la calidad de vida de las personas que siguen abasteciéndose de este vital liquido de pozos contaminados.

El gobierno de Nicaragua por medio del INTA y cooperación extranjera han desarrollado una guía para el desarrollo de diversos sistemas de captación de aguas lluvias los cuales se encuentran recolectados en el documento denominado "GUIA METODOLOGICA DE ALTERNATIVAS TECNICAS DE AGUA" en la cual desarrollan una descripción de cada una de las distintas metodologías de desarrollo de captación de agua asi como un análisis general de los distintos sectores en los cuales se pueden llegar a implementar; es una guía completa para las diversas alternativas que se pueden llegar a desarrollar.

Todos los sistemas son efectivos tratándose del tema general que es la recolección de aguas lluvias, en este caso nosotros nos centramos en la captación de aguas pluviales a través de los techos de las viviendas, ya que a pesar que existen una planta de tratamiento de aguas potable en la ciudad esta no ha sido de gran ayuda para cumplir con las necesidades de la población debido a factores de malversación de los fondos y falta de análisis de parte de los gobiernos que desarrollaron el proyecto; investigación llevada a cabo por el Instituto de Estudios Estratégicos y Políticas Publicas(IEEPP) en el documento que lleva por nombre "Aguas Saladas para Bluefields"

Por tal motivo y analizando la experiencia de Blue Energy en la zona, la forma más eficiente para el desarrollo de las propuesta es involucrar a la sociedad en el desarrollo de las mismas y que estas se apropien de las ideas y crezcan con la iniciativa de la población la cual es la más afectada con estas problemáticas.

[65] https://www.elnuevodiario.com.ni/nacionales/449603-capacitan-municipios-caribe-sur-tecnicas-adaptacio/

Según la "GUIA METODOLOGICA DE ALTERNATIVAS TECNICAS DE AGUA" estas son las consideraciones para la realización de la captación de aguas lluvias a través de los techos de las viviendas:

Procedimiento:

• Se selecciona el lugar donde se ubicará la estructura de almacenamiento, con relación al área de captación en el techo.

• Se condiciona el terreno (limpieza y nivelación), donde se ubicará la estructura de almacenamiento.

• Se procede a construir o instalar la estructura de almacenamiento, considerando que el tamaño depende de la demanda de agua, espacio y recursos disponibles.

• Se instalan las canaletas y se conecta al filtro.

• Se conecta a través de manguera o tubería el filtro con la estructura de almacenamiento.

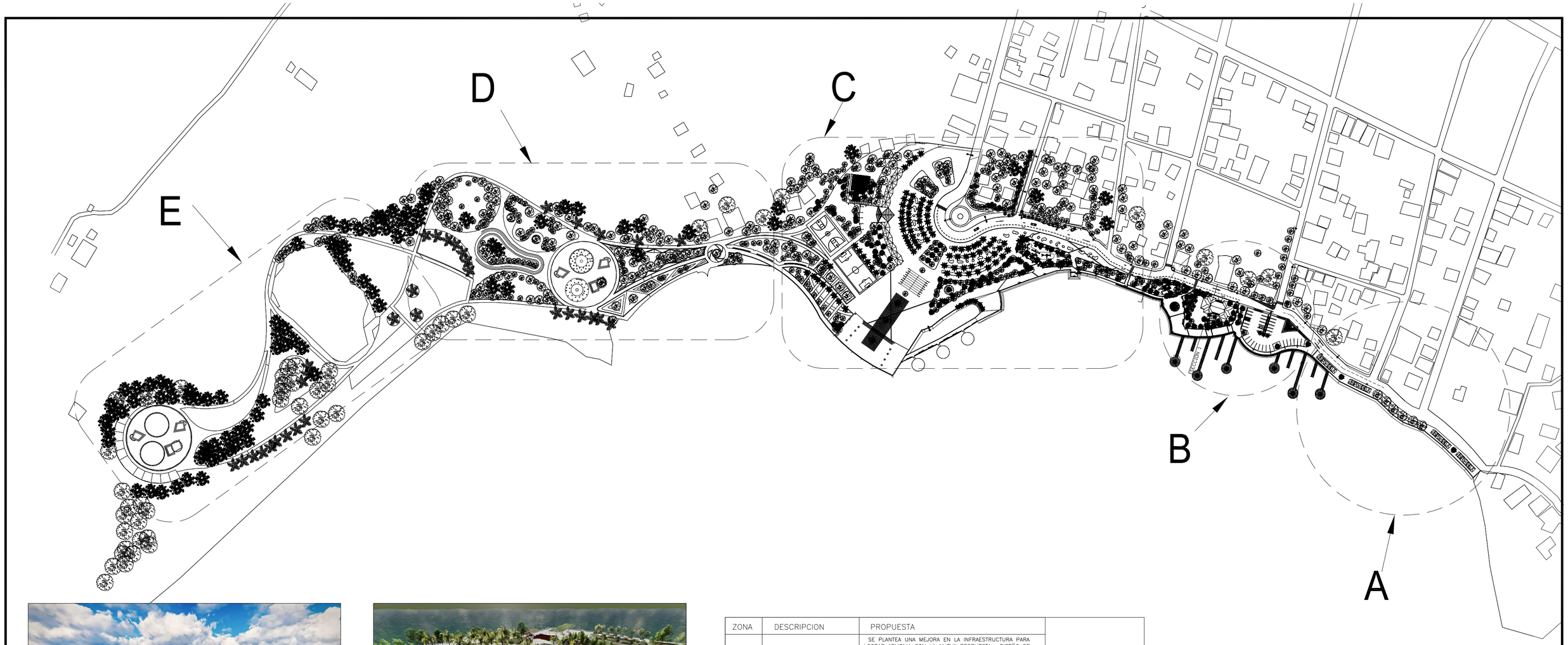
• Se construye aliviadero o drenaje a la estructura de almacenamiento, para evacuar el exceso de agua. Materiales y costo Para efectos de materiales necesarios y costos se toma como ejemplo un sistema de captación de agua de techo para una pila de almacenamiento con capacidad de 1.35 m^3 de agua

Las actividades que deben realizarse al sistema antes y durante el establecimiento del período lluvioso corresponden a:

- Conservar el techo en buenas condiciones (reparar cualquier hueco).
- Limpiar el techo.
- Asegurar que los canales estén fijos, bien unidos para evitar fugas de agua.
- Revisar y limpiar periódicamente el filtro.

Para mayor información respecto a la "Guía Metodológica" abocarse al propio documento para poder seguir tabla de materiales, características, objetivos y desarrollo de la propuesta.

PLANOS PROPUESTA





ZONA A



ZONA C



ZONA B



ZONA D

ZONA	DESCRIPCION	PROPUESTA
A	PROYECTO DE MALECON EXISTENTE	SE PLANTEA UNA MEJORA EN LA INFRAESTRUCTURA PARA LOGRAR ARMONIA CON LA NUEVA PROPUESTA. DISEÑO DE KIOSKOS Y ACABADOS EN PISOS SEMEJANTES A LOS QUE SE PROPONEN EN EL ANTEPROYECTO
B	AREA DE VIVIENDAS EN SU MAYORIA CONSTRUIDAS DE RIPIOS.	SE ADAPTARA LA ZONA PARA QUE SEA UN PUNTO IMPORTANTE DE ACCESIBILIDAD A TODO EL CONJUNTO, ESTA CONTARA CON AREA DE PARQUEO VEHICULAR. DESDE ESTA AREA SE PROYECTA EL INICIO DE UNA CICLOVIA QUE RECORRERA EN CASI TODA LA EXTENSION EL MALECON, NO SE PERMITIRA EN SU EXTENCION EL PARQUEO DE LOS VEHICULOS. SE PROYECTARA UNA AREA DESTINADA PARA LA CONTITUCION DE RESTAURANTES O NEGOCIOS COMERCIALES PROPUESTA LA CUAL SE ADJUNTA EN PLANOS COMO PEQUEÑOS DESARROLLOS DE ANTEPROYECTOS DENTRO DEL MISMO CONJUNTO.
C	AREA DE VIVIENDA, EN SU MAYORIA ES AREA VERDE	SE CONSTRUIRAN AREAS PARA LA RECREACION DE NIÑOS EN ESTA ZONA DEBIDO A LAS CARACTERISTICAS GEOMORFOLOGICAS SE DESARROLLARA LO QUE LLAMAREMOS LA PLAZA CENTRAL CUYO PRINCIPAL OBJETIVO ES LA RECREACION DE NIÑOS Y ADULTOS EN DONDE SE DESARROLARAN AREAS DE ESTAR, DE JUEGO Y UN EDIFICIO QUE TENDRA LA FUNCION ADMINISTRATIVA DEL CONJUNTO, EN DICHA ZONA SE PROYECTAN CANCHAS DE BASKETBALL EN LAS CUALES SE PUEDEN REALIZAR EVENTOS DEPORTIVOS CON COSTOS ESTABLECIDOS POR LA ADMINISTRACION DEL LOCAL CUYO OBJETIVO TENDRA COMO FIN LA RECAUDACION DE DINERO PARA EL MANTENIEMIETO OAYUDA AL MISMO DEL CONJUNTO.
D	AREA VERDE	ESTA AREA TENDRA COMO OJETIVO IMPULSAR EL TURISMO ECOLOGICO CREANDO ESPACIOS NATURALES ENTRE LAS CUALES ENCONTRAREMOS CAMINATAS CON PEQUEÑAS ESTACIONES PARA QUE LAS PERSONAS PUEDAN DISFRUTAR DE LA NATURALEZA, SE CREARAN ESPACIOS DE REUNION DONDE LAS PERSONAS PODRAN DISPONER DE ESTOS PARA REUNIONES AL AIRE LIBRE, CHARLAS O CUALQUIER ACTIVIDAD SOCIOCULTURAL QUE SE DISPONGA. ESTA AREA SERA UN COMODIN ENTRE EL AREA DE PLAZA LA CUAL TENDRA UN MAYOR TRABAJO O INTERVENCION A LA NATURALEZA Y EL AREA QUE ETARA ACONTINUACION A ELLA.
E	AREA VERDE DENTRO DE LA QUE SE ENCUABTRA UN AREA DE HUMEDALES EN PROTECCION	ESTA AREA TENDRA TAMBIEN COMO OJETIVO IMPULSAR EL TURISMO ECOLOGICO CREANDO ESPACIOS NATURALES COMO CAMINATAS CON PEQUEÑAS ESTACIONES PARA QUE LAS PERSONAS PUEDAN DISFRUTAR DE LA NATURALEZA, Y DOS IMPORTANTES MIRADORES DESDE LOS CUALES SE PODRA APRECIAR EN SU TOTALIDAD EL MALECON. ESTA ZONA SERA UN GRAN AREA DE AMORTIZGUAMIENTO NATURAL EN LA CUAL SE CONTEMPLA LA REFORESTACION DE ELLA CON LAS PLANTAS NATIVAS DE ESTA ZONA. SE IMPLEMENTARA LA PROTECCION DE LOS HUMEDALES EXISTENTES Y EL APROVECHAMIENTO DE LOS MISMOS CREANDO SENDEROS NATURALES EN SUS CERCANIAS



ZONA E

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA (FARQ)

TEMA DE ANTEPROYECTO:
PLAN MAESTRO Y ANTEPROYECTO DE MALECON DE LA ZONA COSTERA DEL BARRIO STA ROSA, BLUEFIELDS, REGION AUTONOMA ATLANTICO SUR (RAAS).

Contenido:
PLANTA DE CONJUNTO

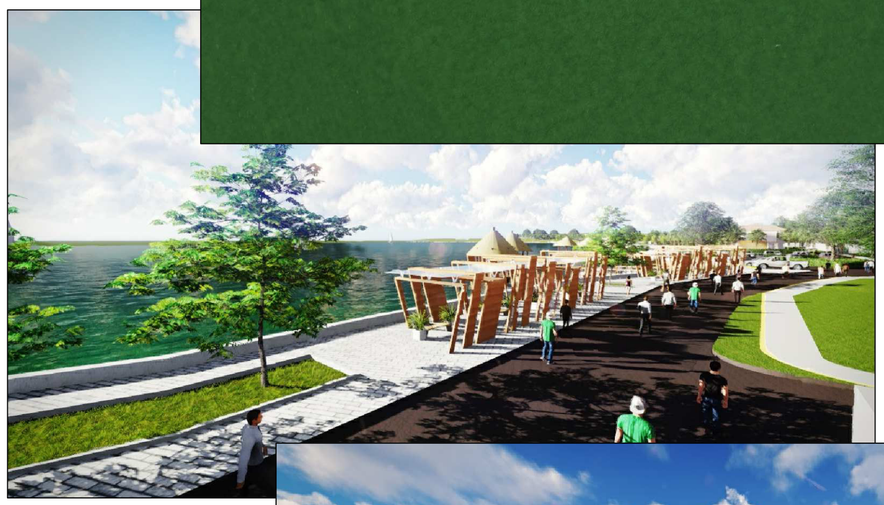
TUTOR:
Arq. Pablo Medrano

AUTORES:
Br.Geovanny Reyes Gonzalez
Br.Kevin Centeno Herrera

N LAMINA: 1 DE 6

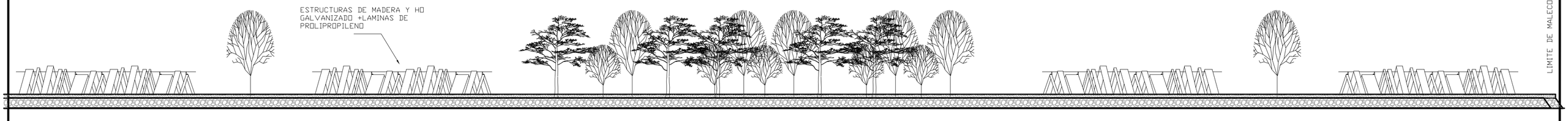
FECHA: DIC. – 2018





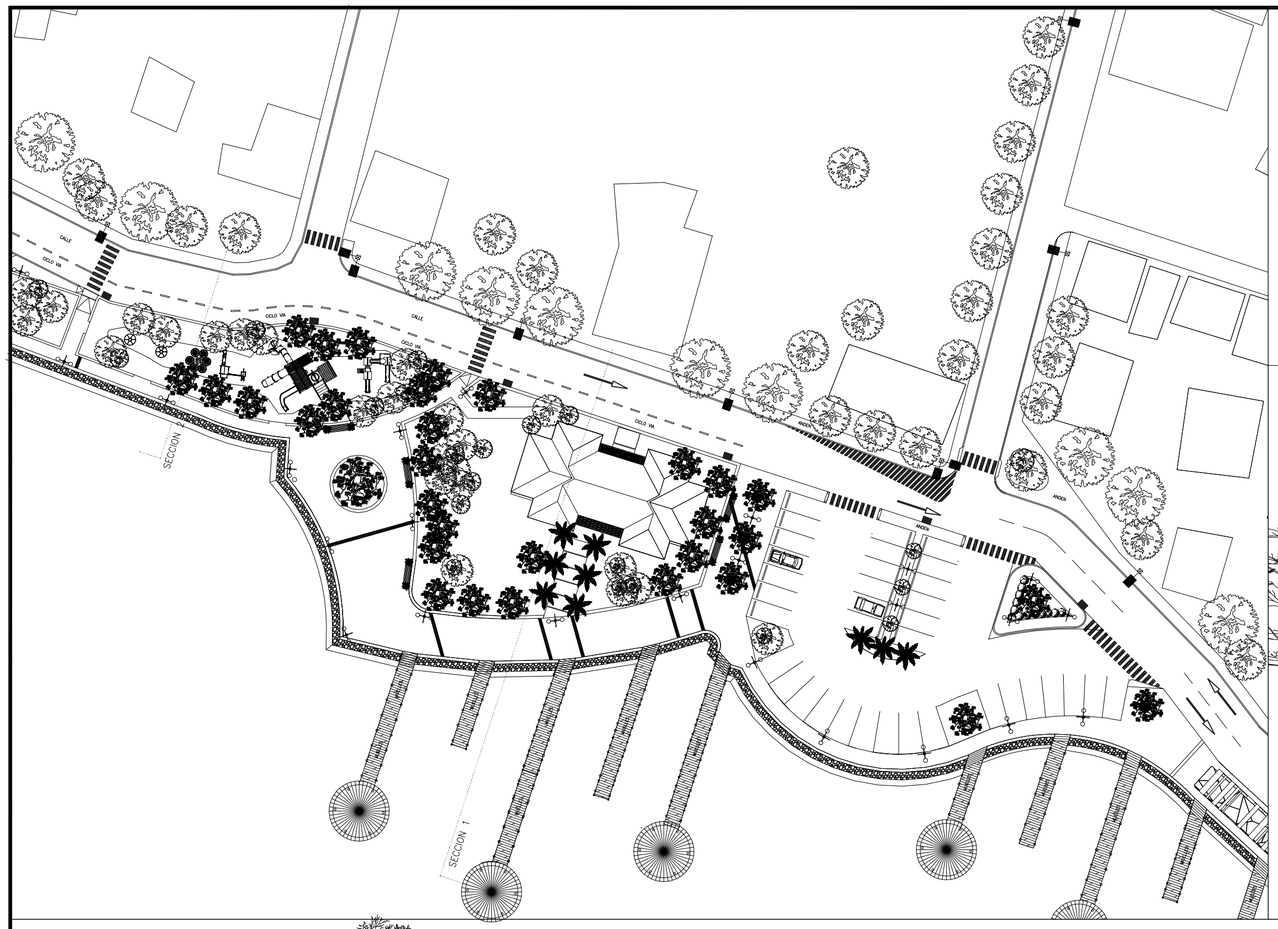


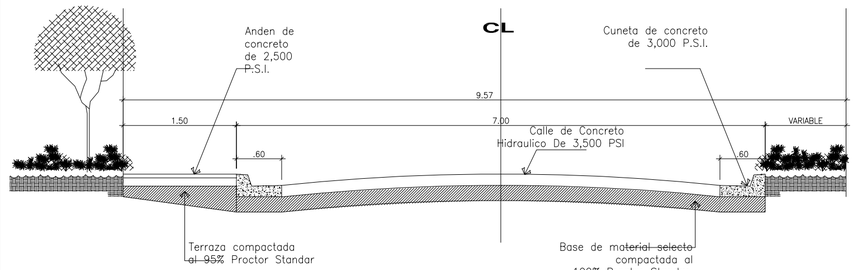




ELEVACION ARQUITECTONICA 1
ESCALA 1:50

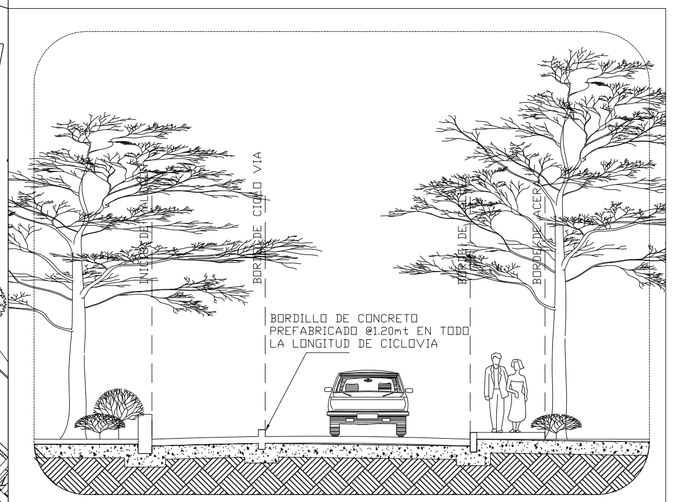
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA *FACULTAD DE ARQUITECTURA (FARQ)*	TEMA DE ANTEPROYECTO: *PLAN MAESTRO Y ANTEPROYECTO DE MALECON DE LA ZONA COSTERA DEL BARRIO STA ROSA, BLUEFIELDS, REGION AUTONOMA ATLANTICO SUR (RAAS).*	Contenido: *CONJUNTO AMPLIADO ZONA "A"*	TUTOR: Arq. Pablo Medrano	AUTORES: Br.Geovanny Reyes Gonzalez Br.Kevin Centeno Herrera	N LAMINA / DE 2 / 6	FECHA DIC. - 2018	





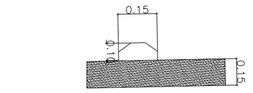
SECCION TIPICA DE CALLE DE 7.00 Mts. CON MEJORAMIENTO DE SUELO

ESCALA 1:50



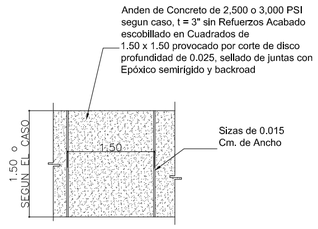
SECCION DE CALLE AMPLIADA

ESCALA 1:50



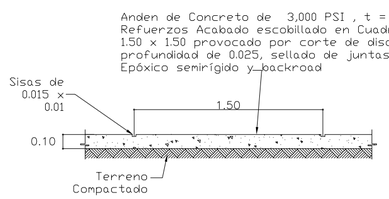
TOPE DE HULE

SIN ESCALA



DETALLE TIPICO DE ANDEN

SIN ESCALA



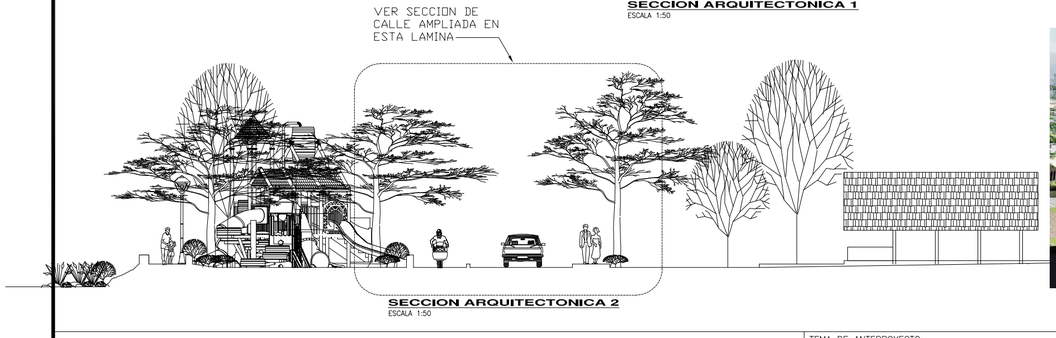
SECCION LONGITUDINAL TIPICA DE ANDEN

SIN ESCALA



SECCION ARQUITECTONICA 1

ESCALA 1:50



SECCION ARQUITECTONICA 2

ESCALA 1:50

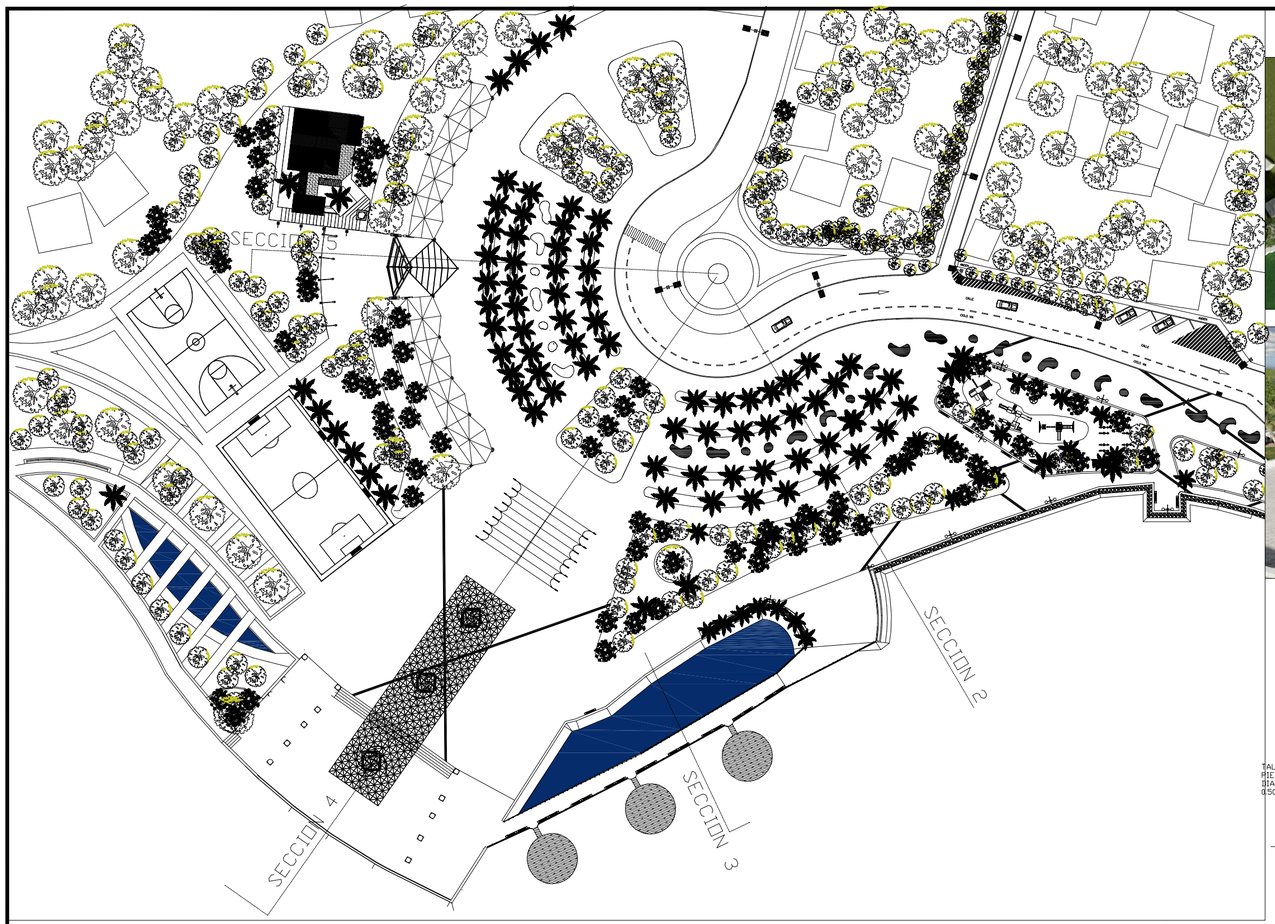








UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE ARQUITECTURA (FARQ)	TEMA DE ANTEPROYECTO: PLAN MAESTRO Y ANTEPROYECTO DE MALECON DE LA ZONA COSTERA DEL BARRIO STA ROSA, BLUEFIELDS, REGION AUTONOMA ATLANTICO SUR (RAAS).	Contenido: PLANTA AMPLIADA ZONA "B"	TUTOR: Arq. Pablo Medrano	AUTORES: Br.Geovanny Reyes Gonzalez Br.Kevin Centeno Herrera	N. LAMINA 3 DE 6 FECHA DIC – 2018

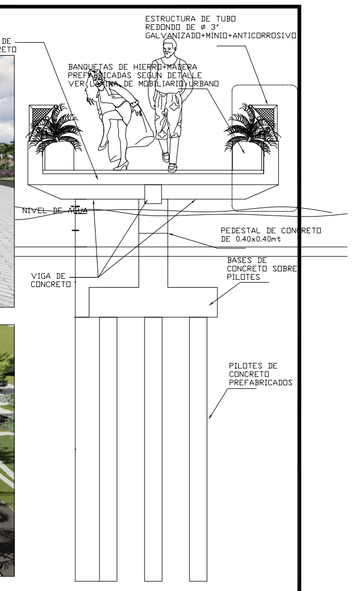


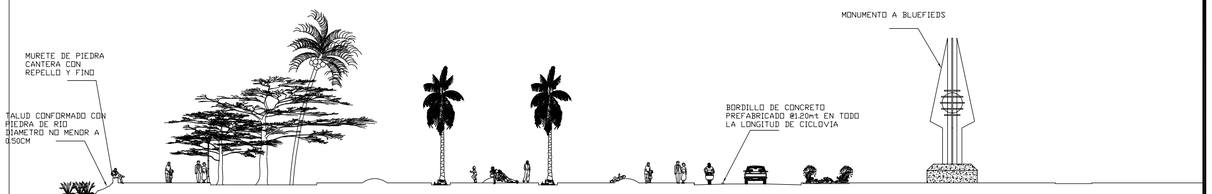








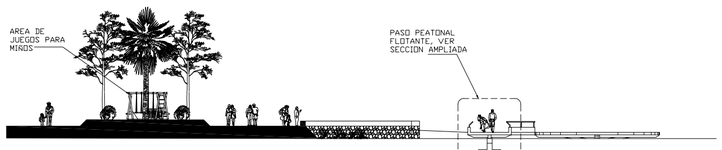




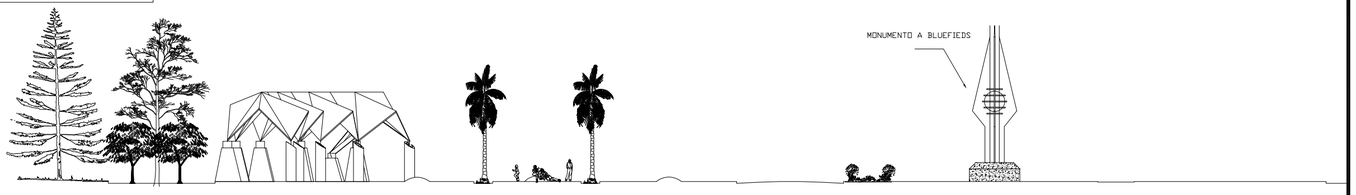
SECCION ARQUITECTONICA 2
ESCALA 1:50



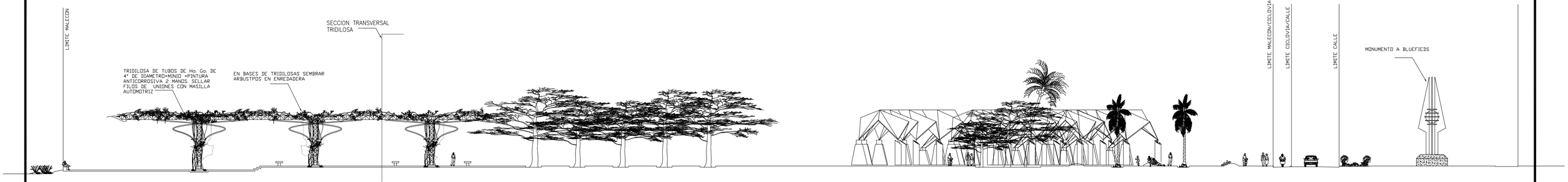
SECCION TRANSVERSAL
ESCALA 1:50



SECCION ARQUITECTONICA 3
ESCALA 1:50



SECCION ARQUITECTONICA 5
ESCALA 1:50



SECCION ARQUITECTONICA 4
ESCALA 1:50

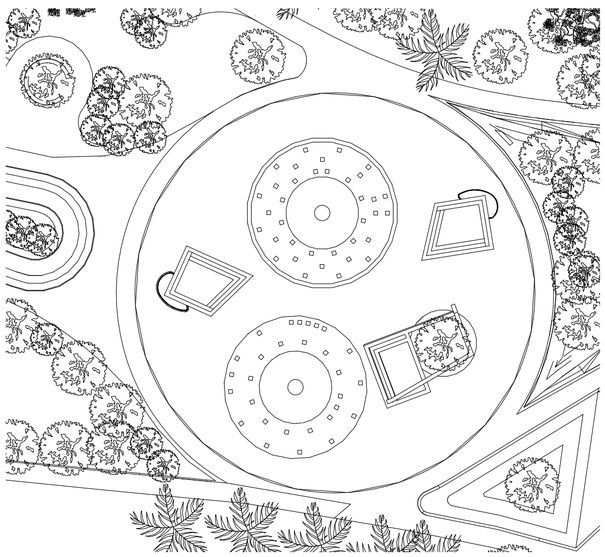
SECCION 2

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE ARQUITECTURA (FARQ)	TEMA DE ANTEPROYECTO: PLAN MAESTRO Y ANTEPROYECTO DE MALECON DE LA ZONA COSTERA DEL BARRIO STA ROSA, BLUEFIELDS, REGION AUTONOMA ATLANTICO SUR (RAAS).	Contenido: CONJUNTO AMPLIADO ZONA "C"	TUTOR: Arq. Pablo Medrano	AUTORES: Br.Geovanny Reyes Gonzalez Br.Kevin Centeno Herrera	N LAMINA 4 / 6	FECHA DIC. – 2018





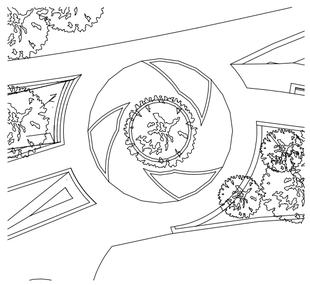




PLANTA ARQUITECTONICA PLAZA DE EVENTOS PUBLICOS
ESCALA 1:50

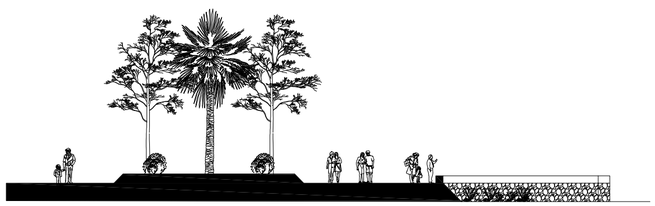






PLANTA AMPLIADA PLAZA 1
ESCALA 1:50





SECCION ARQUITECTONICA 1
ESCALA 1:50



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA (FARQ)

TEMA DE ANTEPROYECTO:
PLAN MAESTRO Y ANTEPROYECTO DE MALECON DE LA ZONA COSTERA DEL BARRIO STA ROSA, BLUEFIELDS, REGION AUTONOMA ATLANTICO SUR (RAAS).

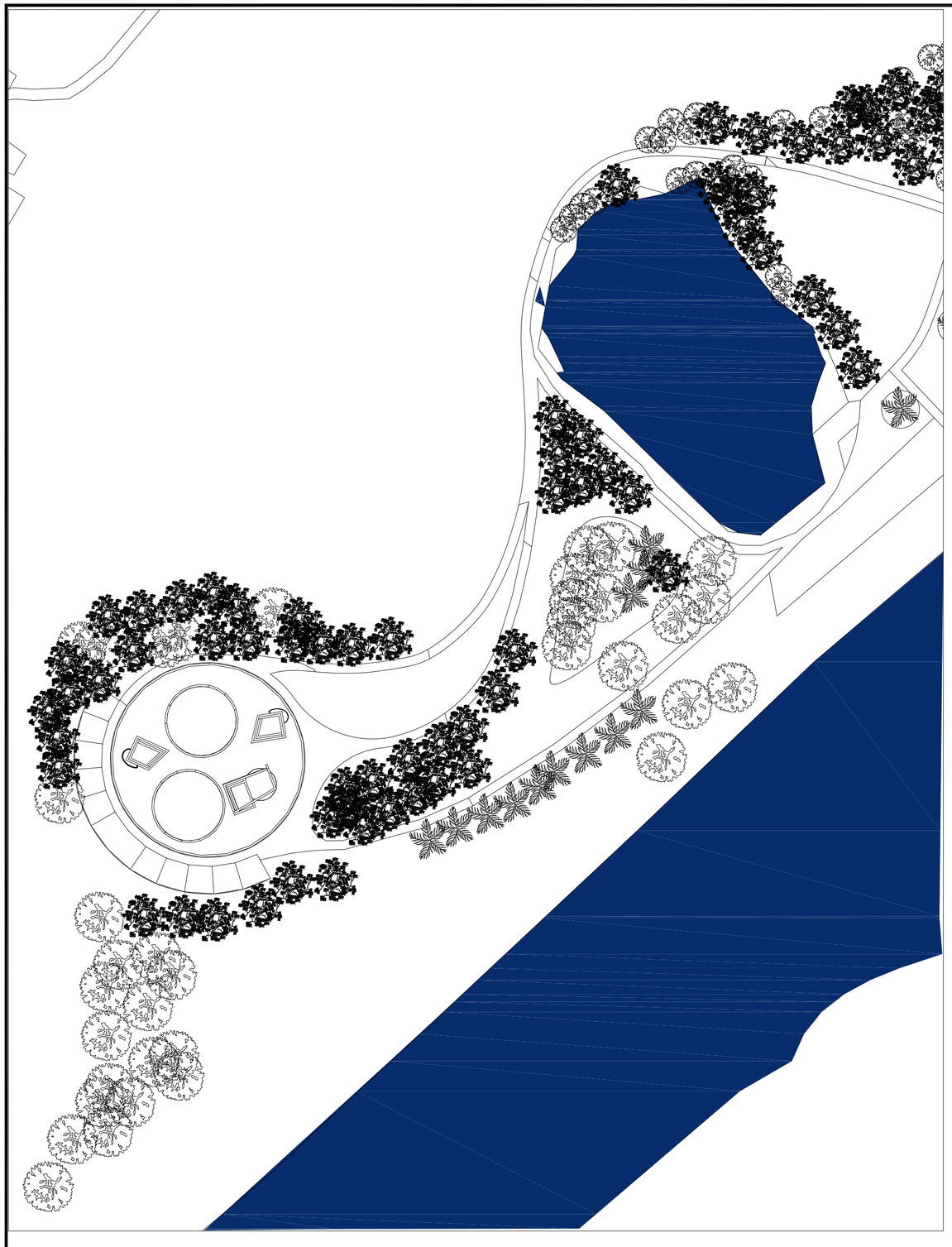
Contenido:
CONJUNTO AMPLIADO ZONA "D"

TUTOR: Arq. Pablo Medrano

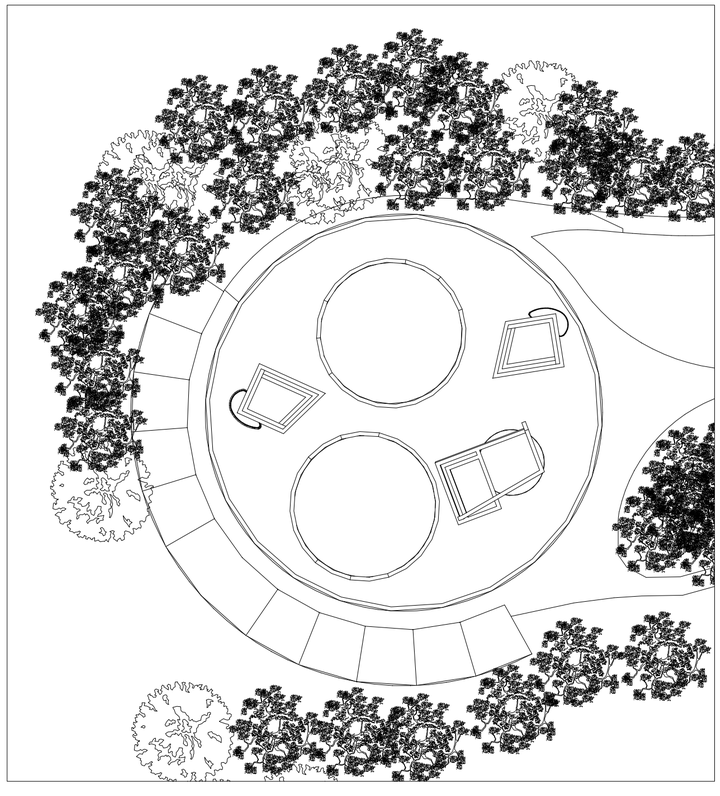
AUTORES: Br.Geovanny Reyes Gonzalez
Br.Kevin Centeno Herrera

N LAMINA: 5 DE 6

FECHA: DIC. – 2018











UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA *FACULTAD DE ARQUITECTURA (FARQ)*	TEMA DE ANTEPROYECTO: *PLAN MAESTRO Y ANTEPROYECTO DE MALECON DE LA ZONA COSTERA DEL BARRIO STA ROSA, BLUEFIELDS, REGION AUTONOMA ATLANTICO SUR (RAAS).*	Contenido: *CONJUNTO AMPLIADO ZONA "E"*	TUTOR: Arq. Pablo Medrano	AUTORES: Br.Geovanny Reyes Gonzalez Br.Kevin Centeno Herrera	N LAMINA / DE 6 / 6	FECHA DIC. – 2018

BIBLIOGRAFIA

ENTREVISTA

- Conversatorio dirigido por representantes de la Alcaldía de Bluefields, visita de campo realizada por el grupo de trabajo del proyecto Malecones de Bluefields, año 2011

MONOGRAFIA

- Proyectos Bluefields, Managua, UNAN, 1990
- Complejo Portuario Bluefields, Managua, UNAN, 1981

WIKIS

- *M. I. Municipalidad de Guayaquil,* **"***Malecón 2000", c2008 (Descripción del Proyecto)* Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Malec%C3%B3n_2000
- *"Planeamiento Urbano"*,c2014, Disponible en: *http://es.wikipedia.org/wiki/Planeamiento_urban%C3%ADstico*
- *"Espacio Público", c2012,* Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Espacio_p%C3%BAblico

REVISTA ELECTRONICA

- Plan Maestro de Desarrollo. Disponible en: *http://issuu.com/efectividadinstitucionalum/docs/2.11_plan_maestro_de_desarrollo_urb*

ENCICLOPEDIA

- Diccionario Enciclopedia REZZA, Segunda Edición, Actualizada y Aumentada. Editorial Norma, S.A. 1997

PAGINA WEB

- INIFOM. *Ficha Municipal BLUEFIELDS.* INIFOM, 26 de Julio de 1997. Disponible en*:* http://www.inifom.gob.ni/municipios/documentos/ATLANTICO%20SUR/bluefields.pdf
- INIDE, *VII Censo de Población y IV de Vivienda*. INIDE, 2005. Disponible en: http://www.inide.gob.ni/censos2005/VolPoblacion/Volumen%20Poblacion%201-4/Vol.IV%20Poblacion-Municipios.pdf
- INETER. Mapas de Uso de Suelo. Disponible en :
- RAMSAR
- MARENA, Consultada el día Martes 8 de Julio de 2014, Disponible en: http://www.marena.gob.ni/sitios-ramsar-menu-dgap-361
- INTUR, Informe base Instituto Nicaragüense de Turismo
- Nicaexplorer, Disponible en: http://www.nicaexplorertours.com
- Buenas Tareas, Disponible e: http://www.buenastareas.com/ensayos/Plan-Maestro-Diseno-Urbano/3698805.html

LIBROS ELECTRONICOS

- *"Estudio Regional de Transporte del Municipio de Bluefields",* CONDISA-Colaboración Danesa –MTI, Febrero 2012
- *"Plan de Respuesta Municipal con Enfoque de Gestión de Riesgo",* SINAPRED 2004
- *"Estudio Regional de Transporte Región Autónoma del Atlántico Sur",* Febrero 2012
- *"Metodología para el Análisis FODA",* Instituto Politécnico Nacional, Guadalajara, México, Marzo 2002
- *"Informe Acuícola",* Cadena Agro Industrial de Mariscos, 2004
- *"Manual de Investigación Urbana",* Ed. Trillas, Ósea Teodoro & Mercado Elia
- "*Humedales de Nicaragua*", Sitio Ramsar de Importancia Internacional, RAMSAR 2003
- *"Evaluación De La Problemática Ambiental Por Medio Del Estudio De Algunos Aspectos De Sedimentación Y Contaminación En La Laguna De Bluefields, RAAS, Nicaragua",* Svetlana Dumailo, 2003
- *"Estado del Agua y Saneamiento",* Alma Rosa Castro, RAAS, 2007
- *"Experienca Guayaquil: Regeneracion Urbana",* Municipio de Guayaquil, Costa, Ecuador, 2009